

S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Allegato 1 - schede di analisi dei rischi

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12\_09 - E 0 0 0 G E 2 0 2 P S 0 1 U S H 0 0 2 A

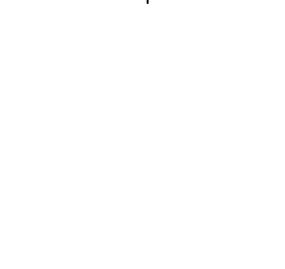
Scala: ---

F							
E							
D							
C							
B							
A	Aprile 2011	EMISSIONE	L.MELICA	A. SALVAGO	M. LITI	P. PAGLINI	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	
Responsabile del procedimento: Ing. MASSIMILIANO FIDENZI							

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



## **INDICE ALLEGATO 1**

### **Schede di analisi dei rischi**

#### **"MACRO" SETTORI LAVORATIVI:**

##### **AA) ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE, OPERE PROVVISORIALI E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

###### **SETTORI LAVORATIVI:**

- Scheda AA1**-----> *Impiego di utensili, macchine ed attrezzature "minori" di uso generale.*
- Scheda AA2**-----> *Delimitazione area di cantiere*
- Scheda AA3**-----> *Segnalamento di cantieri stradali*
- Scheda AA4**-----> *Ponteggio a telaio e/o tubolare e trabattelli*
- Scheda AA5**-----> *Cestello autosollevante*
- Scheda AA6**-----> *Movimentazione materiali*

##### **AD) LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE**

###### **SETTORI LAVORATIVI:**

- Scheda AD1**-----> *Demolizione di elementi murari e/o in c.a.*
- Scheda AD2**-----> *Rimozione di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresatura del piano viabile*
- Scheda AD3**-----> *Rimozione di barriere spartitraffico*
- Scheda AD4**-----> *Demolizione impalcati in c.a.p.*

##### **AT) LAVORI DI MOVIMENTO TERRA**

###### **SETTORI LAVORATIVI:**

- Scheda AT1**-----> *Lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici*
- Scheda AT2**-----> *Formazione di rilevati stradali*

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 1 di 274

## CA) OPERE IN CEMENTO ARMATO ORDINARIO E PRECOMPRESSO

### SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda CA1-----> Calcestruzzo (sollevamento e getto)  
Scheda CA2-----> Carpenteria per cassetta di getti in CLS  
Scheda CA3-----> Carpenteria: lavorazione e posa in opera del ferro per armature  
Scheda CA4-----> Carpenteria: disarm

## CM) OPERE DI CARPENTERIA METALLICA

### SETTORI LAVORATIVI

- Scheda CM1-----> Posa in opera di manufatti metallici diversi (ringhiere, parapetti, recinzioni, rivestimenti, ecc.)  
Scheda CM2-----> Realizzazione di strutture in acciaio per ponti e viadotti.

## CS) OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE

### SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda CS1-----> Pali trivellati di piccolo diametro (micropali)  
Scheda CS2-----> Pali trivellati di medio e grande diametro

## LP) LAVORI DI PAVIMENTAZIONE STRADALE

### SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda LP1-----> Formazione di fondazione stradale in misto granulare  
Scheda LP2-----> Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso

## MP) OPERE AD ELEMENTI PREFABBRICATI

### SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda MP1-----> Prefabbricati (carico, trasporto e scarico)  
Scheda MP2-----> Prefabbricati (movimentazione e montaggio)

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	Allegato 1: schede analisi dei rischi	Pagina 2 di 274

**QS) SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA**

SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda QS1**-----> *Realizzazione di segnaletica orizzontale*  
**Scheda QS2**-----> *Installazione di barriere tipo "New Jersey"*  
**Scheda QS3**-----> *Installazione di barriere metalliche*

**VS) OPERE VARIE DI COMPLETAMENTO**

SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda VS1**-----> *Posa in opera di tubazioni materiali e/o manufatti idraulici diversi*  
**Scheda VS2**-----> *Impianto elettrico/illuminazione*  
**Scheda VS3**-----> *Installazione pali con relativi apparecchi illuminanti*  
**Scheda VS4**-----> *Interferenze con reti impiantistiche in esercizio*  
**Scheda VS5**-----> *Opere in gabbionate di pietrame*

**GA) LAVORI IN GALLERIA**

SETTORI LAVORATIVI:

- Scheda GA1**-----> *Apprestamenti per lavori in galleria*  
**Scheda GA2**-----> *Posa in opera di centine metalliche*  
**Scheda GA3**-----> *Rivestimento cementizio con "spritz – beton"*  
**Scheda GA4**-----> *Consolidamenti in galleria*  
**Scheda GA5**-----> *Impianti in galleria*  
**Scheda GA6**-----> *Impermeabilizzazione a mezzo di teli in PVC*

**SCHEDA COD. AA1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE,  
OPERE PROVVISORIALI E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

**“Impiego di utensili, macchine ed attrezzature minori di uso generale”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 4 di 274

## Settore lavorativo: IMPIEGO DI UTENSILI, MACCHINE ED ATTREZZATURE "MINORI" DI USO GENERALE.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
<b>Operazione</b>		
<b>Utilizzo di utensili, macchine ed attrezzature "minori" di uso generale</b>		
Attrezzi di uso corrente.	Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo.	In presenza di tensione elettrica vanno adoperati utensili con impugnatura isolata. Va verificato lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che ne andrà fatto. Va verificato accuratamente lo stato di usura del martello, in particolare per evitare distacchi delle parti. Verificare lo stato delle punte da lavoro del cacciavite. Vanno adoperate preferibilmente chiavi poligonali e a stella. Prima dell'uso di attrezzatura pneumatica, verificare: l'attacco tra manichetta di adduzione aria compressa e attrezzo, eliminando eventuali fissaggi non idonei; l'efficienza del dispositivo di ritorno automatico a zero. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Ove vi sia rischio di esplosione, vanno utilizzate attrezzature antiscintilla.
	Inalazione di polveri.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Vanno adottate adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano un'efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Rischio di investimento di macchine o persone.	Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.
	Tagli e lacerazioni su varie parti del corpo.	Accertarsi della presenza di carter o protezione in genere, alle pulegge, alle cinghie. Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare ed evitare di farlo girare a vuoto.

**Settore lavorativo : IMPIEGO DI UTENSILI, MACCHINE ED ATTREZZATURE "MINORI" DI USO GENERALE**

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Carriola.	Caduta casuale durante il trasporto materiali.	Le andatoie devono essere larghe almeno m 0,60. Se adibite a passaggio di operai e materiali devono avere larghezza minima di m 1,20. Se vi sia dislivello maggiore a m 0,50 vanno dotate di parapetti. La pendenza non deve superare il 50% e le tavole che formano le andatoie devono avere listelli trasversali a m 0,40.
	Abrasioni alle mani.	I manici delle carriole devono essere dotati di fasce di protezione.
Scale a mano, a forbice e ad elementi innestati.	Caduta di materiale da scale a mano o trabattelli.	Gli utensili vanno conservati in apposite custodie, durante i lavori su scale.
	Caduta casuale di operai da scale a mano, a forbice o a elementi innestati.	<p>Le scale a mano dovranno avere sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.</p> <p>Le scale semplici portatili devono avere:                      1 - all'estremità inferiore dei montanti di adeguato materiale antisdrucchiolo;                      2 - ganci di appoggio/trattenuta antisdrucchiolo alle estremità superiori, per garantire stabilità alla scala.                      Gli eventuali pioli in legno devono essere fissati ad incastro.                      Qualora vi sia il rischio di sbandamento, le scale vanno assicurate.                      Per le scale doppie è consentita una altezza massima di m. 5.00 e vanno munite di catena di adeguata resistenza o altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.                      Le scale ad elementi innestati devono rispettare le seguenti misure:                      la scala montata non deve superare i 15.00 m. Qualora vi sia necessità di superare tale lunghezza le estremità superiori dei montanti vanno assicurate a parti fisse;                      le scale montate di lunghezza superiore a 8.00 m vanno dotate di rompitratta;                      - durante lo spostamento laterale della scala va accertata l'assenza di addetti sulla stessa.</p>
	Utilizzo di scale portatili per effettuazione di limitati interventi lavorativi in "quota"	Durante la permanenza del personale addetto alle lavorazioni in quota le scale devono essere assicurate ad elementi fissi e stabili (per es. pilastri e/o murature) con legature su ambo i montanti e comunque trattenute al piede da altra persona; Durante il lavoro su scale gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o borsa a tracolla in modo da impedirne la caduta;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	Allegato 1: schede analisi dei rischi	Pagina 6 di 274

## Settore lavorativo : IMPIEGO DI UTENSILI, MACCHINE ED ATTREZZATURE "MINORI" DI USO GENERALE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Compressore.

Ipoacusia da rumore.

L'operaio addetto alle lavorazioni da effettuarsi in quota deve necessariamente, durante la lavorazione stessa, vincolarsi con cintura di sicurezza e non deve sporgersi lateralmente (scala collocata in esatta corrispondenza del punto di intervento);  
L'operaio non deve mai superare l'ultimo gradino scalabile (ci deve essere sempre almeno 1 m di scala avente funzione stabilizzatrice);  
Gli estremi superiori delle scale devono poggiare entrambi alla parete;  
L'operatore a terra deve impedire il transito di personale sotto e/o nelle immediate vicinanze della scala;  
Prima dell'utilizzo delle scale estensibili accertarsi dell'integrità della stessa e dell'efficienza dei sistemi di bloccaggio

Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.  
Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.  
L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.  
In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.  
Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore superiore a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Lesione alle mani , e in genere al corpo, per contatto con organi in movimento.

Gli organi in movimento delle macchine vanno dotati di opportune protezioni (carter).  
Va effettuata periodica manutenzione come indicato dai costruttori.  
E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato.  
Qualora sia inevitabile vanno adottate adeguate misure di sicurezza.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 7 di 274

## Settore lavorativo : IMPIEGO DI UTENSILI, MACCHINE ED ATTREZZATURE "MINORI" DI USO GENERALE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.	Controllare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.  Usare tubazioni del tipo rinforzato e protetto. Accertare l'esistenza di dispositivo di arresto automatico del motore a raggiungimento della pressione max di esercizio.
Gruppo elettrogeno.	Elettrocuzione.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI - UNEL. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> inf. o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati su quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc... Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI. Gli impianti elettrici vanno dotati di messa a terra. Gli impianti elettrici vanno muniti di differenziali con adeguata sensibilità. Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza. Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 8 di 274

## Settore lavorativo : IMPIEGO DI UTENSILI, MACCHINE ED ATTREZZATURE "MINORI" DI USO GENERALE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
	Lesione alle mani , e in genere al corpo, per contatto con organi in movimento.	Gli organi in movimento delle macchine vanno dotati di opportune protezioni (carter). Va effettuata periodica manutenzione come indicato dai costruttori. E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile vanno adottate adeguate misure di sicurezza. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.
	Inadempienze amministrative.	Denuncia UTIF - pratica VV.FF per richiesta certificato prevenzione incendi.
	Rischi specifici connessi all'impiego di gruppi elettrogeni per produzione energia elettrica	<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati</li><li>- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno</li><li>- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro</li><li>- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione</li><li>- verificare l'efficienza della strumentazione</li></ul> <p>DURANTE L'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- non aprire o rimuovere gli sportelli</li><li>- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma</li><li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare</li><li>- segnalare tempestivamente gravi anomalie</li></ul> <p>DOPO L'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- staccare l'interruttore e spegnere il motore</li><li>- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie</li><li>- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto</li></ul> <p>Nelle installazioni dei gruppi elettrogeni, di potenza compresa tra 25 e 1200 KW, bisogna rispettare le seguenti norme di prevenzione incendi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le installazioni all'aperto dei gruppi elettrogeni non devono essere poste ad una distanza inferiore a 3 metri da depositi di sostanze combustibili; le installazioni possono essere protette dagli agenti atmosferici a mezzo di tettoie;</li><li>- ogni gruppo elettrogeno non può avere più di un serbatoio incorporato; i serbatoi devono essere in</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Data: Aprile 2011

Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx

**Allegato 1: schede analisi dei rischi**

Pagina 9 di 274

## Settore lavorativo : IMPIEGO DI UTENSILI, MACCHINE ED ATTREZZATURE "MINORI" DI USO GENERALE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Trapano elettrico	Offese agli occhi.	<p>acciaio con giunti saldati; la capacità non può essere superiore a lt 50 per potenze fino a 100 KW ed a lt. 120 per potenze superiori;</p> <p>quando l'impianto è alimentato solo da serbatoio incorporato, il rifornimento dello stesso è consentito con recipienti portatili solo se i motori sono fermi con la massima cautela;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i serbatoi incorporati possono essere riforniti direttamente da serbatoi di deposito nel rispetto delle norme contenute nella Circ. ministeriale n. 73 del 27.07.1971;</li> <li>- i serbatoi devono essere muniti di dispositivi di controllo del flusso del combustibile;</li> <li>- i motori devono essere provvisti di dispositivo automatico di arresto del motore sia per eccesso di temperature dell'acqua di raffreddamento che per caduta di pressione e/o livello dell'olio lubrificante e di dispositivo automatico di intercettazione del flusso combustibile per arresto del motore o per mancanza di corrente elettrica;</li> <li>- i gruppi racchiusi entro involucro metallico devono avere lo spazio libero interno dell'involucro ventilato a mezzo di sistema di ventilazione forzata con funzionamento continuo e discontinuo, in alternativa può essere installato all'interno dell'involucro un rilevatore di gas o di vapore (di tipo approvato) che determina l'esclusione del combustibile, dell'impianto elettrico e una segnalazione (visiva ed acustica) in presenza di concentrazioni superiori al 50% del limite inferiore di infiammabilità; se l'involucro metallico contiene al suo interno materiale coibente questo deve avere caratteristiche non inferiori a quelle dei materiali di classe I di reazione al fuoco;</li> <li>- le tubazioni dei gas di scarico devono essere in acciaio e sistemate in modo da scaricare direttamente all'esterno a quota non inferiore di 3 metri sul piano praticabile,</li> <li>- per la protezione antincendio deve essere prevista nelle immediate vicinanze del gruppo, l'installazione di estintori portatili per fuochi B e C, con contenuto non inferiore a 6 Kg.</li> </ul>
	Caduta dall'alto durante l'uso del trapano elettrico.	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Rischi specifici connessi all'uso di trapano elettrico	<p>L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.</p> <p>I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattiene mediante morsetti od altri mezzi appropriati.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 10 di 274

## **SCHEDA COD. AA2**

**SETTORE LAVORATIVO:  
ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE,  
OPERE PROVVISORIE E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

**“Allestimento area di cantiere”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 11 di 274

## Settore lavorativo : ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Operazione	Misure di sicurezza
		<b>Realizzazione della recinzione di cantiere e relativi accessi.</b>	
Movimentazione e montaggio di elementi prefabbricati.	Sganciamento o rottura del sistema d'ancoraggio durante la fase di carico o scarico o montaggio.	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima ammissibile. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima ammissibile.	I ganci e le funi devono essere contrassegnati con il nome del fabbricante e le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.
	Ribaltamento del carico.	Durante il carico, Il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati deve essere assicurata la stabilità del carico. Tali operazioni vanno eseguite con mezzi adeguati. Va verificata l'agibilità dei percorsi per i tratti in cantiere e/o aree private prima del transito.	
	Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.	Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi. Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore.	
	Caduta casuale dall'alto di personale o di elementi prefabbricati (in fase di montaggio).	Indicare in modo chiaro e visibile le portate utili delle puntellazioni o degli elementi di puntellazione. Le attrezzature provvisorie e di puntellazioni dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale. In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate, mediante mezzi idonei appositamente previsti dal progettista della struttura ed accertati dal preposto al montaggio attraverso il controllo delle caratteristiche costruttive delle attrezzature ed al loro stato di conservazione. Se nelle strutture prefabbricate sono inserite adeguate protezioni a piè d'opera (parapetto normale con tavola fermapiè) non sono necessarie ulteriori opere provvisorie. Nella fase precedente le operazioni di montaggio il personale deve disporre del piano di lavoro per le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza necessarie e l'ordine degli interventi in caso di presenza di più ditte operanti.	

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 12 di 274

## Settore lavorativo : ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.

Per il montaggio di strutture prefabbricate in presenza di rischio di caduta degli addetti, vanno adottate idonee misure di sicurezza:

- 1 - ponteggio o opere provvisorie simili;
- 2 - uso di cinture di sicurezza a bretelle assicurate a fune di ritenuta non superiore a m. 1.50;
- 3 - uso di reti di sicurezza;
- 4 - ogni altra misura prescritta dal fornitore.

Le ditte costruttrici e montatrici di prefabbricati daranno istruzioni scritte e disegni per le modalità e le operazioni di impiego.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Eventuali correzioni dimensionali in opera dell'elemento prefabbricato andranno seguite con attrezzi adeguati tali da realizzare tagli e sfridi in modo previsto dal costruttore, compatibile con la resistenza dell'elemento, senza creare scompensi strutturali.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione.

Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù.

Analoga verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 13 di 274

## Settore lavorativo : ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		<p>Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.</p> <p>L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare.</p> <p>In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), di 60 km/h.</p>
Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.		<p>Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile.</p> <p>L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.</p> <p>L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza.</p> <p>I prefabbricati di peso sup. a 2 ton.. devono avere indicato il peso effettivo.</p> <p>Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni meteorologiche per cui sospendere i lavori.</p> <p>Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati con velocità del vento superiori i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.</p>
Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.		<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
Rischi specifici connessi alla movimentazione e posa di baraccamenti prefabbricati		<p>Utilizzare esclusivamente i punti previsti da fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura.</p> <p>Se non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.</p> <p>Tutte le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate o asportate prima del sollevamento.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 14 di 274

## Settore lavorativo : ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Rete, pannelli e paletti metallici.	Elettrocuzione da scariche atmosferiche.	<p>In prossimità dei baraccamenti tenere a disposizione estintori in perfetto stato di funzionamento e manutenzione opportunamente individuabili .</p> <p>Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, vanno denunciati agli organi competenti entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio, verificati prima dell'utilizzo da tecnici specialisti e sottoposti a controllo periodico (almeno biennale). Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono per se stessi o mediante condutture o spandimenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Per il ponteggio va disposto un collegamento a terra ogni 25 metri di sviluppo perimetrale.</p>
Andatoie e passerelle.	Caduta di personale o materiali dall'alto.	Le andatoie devono essere larghe almeno di m 0.60 . Se adibite al passaggio di operai e materiali devono avere una larghezza minima di a m 1.20 . Se vi sia dislivello maggiore a m 0.50 vanno dotate di parapetti regolamentari. La pendenza non deve superare il 50 % e le tavole che formano le andatoie devono avere listelli trasversali a m 0.40 .
Massicciata stradale.	Rischio di collisione accidentale con autoveicoli in transito con le macchine operatrici.	<p>Le macchine operatrici devono obbligatoriamente essere dotate di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli rifrangenti a strisce bianche/rosse. Delimitare la zona interessata utilizzando idonea segnaletica stradale ancorata al suolo.</p>
	Inalazione di polveri e silicosi.	<p>Le macerie vanno bagnate spesso. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto. Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p>
	Offese al capo a causa di pietrisco sollevato da veicoli in transito.	<p>Utilizzare casco di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 15 di 274

**SCHEDA COD. AA3**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE,  
OPERE PROVVISORIALI E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

**“Segnalamento di cantieri stradali”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 16 di 274

## Settore lavorativo : **SEGNALAMENTO E DELIMITAZIONE DI CANTIERI STRADALI**

**Macchinari/Attrez./Sostanze**

**Rischi**

**Misure di sicurezza**

### **Operazione**

#### **Delimitazione area operativa e posizionamento di cartelli segnaletici per cantieri stradali in presenza di traffico**

Vernice rifrangente.  
di lavoro e/o preposti.

Inalazione di polveri.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore  
Vanno adottate adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono  
essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano una efficace ed  
adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa  
il corretto uso degli stessi.

Contatto e inalazione di  
sostanze dannose.

Va evitato, per quanto possibile, l'uso di sostanze cancerogene. Qualora sia  
inevitabile vanno garantite tutte le misure di sicurezza atte ad abbattere il più possibile il rischio.  
I lavoratori devono essere informati circa i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle  
relative misure di prevenzione.  
In caso di utilizzo di sostanze nocive o lavorazioni insudicianti va praticata scrupolosa pulizia della  
persona.  
Utilizzare idonei DPI (guanti e creme protettive, sistemi di protezione per l'apparato respiratorio,  
ecc...).

Nel caso in cui sia possibile la formazione di concentrazioni di gas o vapori o polveri pericolose, oltre  
ad una efficace ventilazione degli ambienti vanno installati, ove possibile, indicatori e avvisatori  
automatici che segnalino immediatamente il raggiungimento di concentrazioni a rischio.  
Le sostanze adoperate vanno corredate da scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter  
adottare le adeguate misure.  
I lavoratori vanno resi edotti circa:  
- eventuali sostanze cancerogene utilizzate nei cicli lavorativi;  
- misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio;  
- misure igieniche;  
- indumenti di protezione;  
- eventuali particolari misure di prevenzione adottate in azienda.

Le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono  
essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con  
materiale adatto sulla base del contenuto (e regolarmente etichettati) e non devono essere accumulati  
nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 17 di 274</i>

## Settore lavorativo : SEGNALAMENTO E DELIMITAZIONE DI CANTIERI STRADALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Segnaletica per delimitazione di cantieri stradali	Inalazione di polveri.	<p>I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una efficace e adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>I materiali residui della levigatrice vanno depositati in appositi contenitori metallici.</p> <p>I residui della levigatura non vanno assolutamente scaricati nella rete fognaria.</p>
	Rischio di investimento da autoveicoli.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Vanno adottate adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni.</p> <p>I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>Utilizzare sovraindumenti fluoro-rifrangenti.</p> <p>Utilizzare idonea segnaletica stradale adeguatamente ancorata al suolo.</p> <p>E' vietato operare con limitate condizioni di visibilità</p>
	Contatto con resine acriliche in solventi	<p>Stoccare i prodotti in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.</p> <p>Assicurare una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro e non inalare i vapori di solventi ; non fumare e non usare fiamme libere.</p> <p>Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali; usare un apparecchio respiratore in caso di applicazione a spruzzo.</p> <p>Usare crema protettiva, pulire la pelle con detergente speciale e non con solvente e lavarsi le mani dopo il lavoro con acqua e sapone.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 18 di 274

## Settore lavorativo : SEGNALAMENTO E DELIMITAZIONE DI CANTIERI STRADALI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Investimento di personale  
addetto ai lavori

Dotare il cantiere di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali previsti, a seconda delle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, dal Nuovo Codice della Strada (D.lgs n 285/92) e dal relativo Regolamento di attuazione (DPR n 495/92).

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà comunque predisporre e sottoporre a preventiva autorizzazione della Direzione Lavori ed del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, apposita planimetria con indicazione della delimitazione dell'area di cantiere e di tutte le segnalazioni che verranno impiegate nelle relative posizioni a tutela della sicurezza della circolazione.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è prescritto l'uso di sacchetti di sabbia o similari, esclusi materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. Preliminarmente andranno rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei.

Il personale addetto alle attività lavorative debbono indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. Il personale addetto alla delimitazione del cantiere dovrà essere preceduto da apposito veicolo operativo, fermo o in movimento in coda al personale addetto, a copertura e protezione anticipata dello stesso, dotato posteriormente di un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di "Passaggio Obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato ed integrato da luci gialle lampeggianti alcune delle quali disposte a forma di freccia orientata come il segnale di passaggio obbligatorio, il tutto realizzato conformemente alle prescrizioni del sopraccitato Regolamento. I veicoli operativi devono comunque essere presegnalati con opportuno anticipo mediante la segnaletica posta sulla banchina e prescritta dal suddetto Regolamento. Nel caso di delimitazione di cantiere lungo carreggiate ad unica corsia e qualora lo spazio a disposizione per la deviazione del traffico sia insufficiente a consentire lo svolgimento dello stesso nelle due direzioni opposte (larghezza della strettoia inferiore a 5.6 m), sarà necessario regolamentare le operazioni di installazione del cantiere a mezzo di apposito personale, dotato di paletta di segnalazione, posto a ciascuna estremità della strettoia e coordinati tra loro a vista, per distanze non superiori a 50 m, o a mezzo di apparecchi radio ricetrasmittenti per distanze superiori ai 50 m. E' in ogni caso comunque tassativamente vietato operare con limitate condizioni di visibilità

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 19 di 274

**SCHEDA COD. AA4**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE,  
OPERE PROVVISORIE E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

**“Ponteggio a telaio e/o tubolare e trabattelli”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 20 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Operazione	Misure di sicurezza
<b>Allestimento, montaggio di ponteggi metallici con tubi innocenti o elementi prefabbricati di vario tipo.</b>			
Ponteggi.	Elettrocuzione da scariche atmosferiche.	Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, vanno denunciati agli organi competenti entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio, verificati prima dell'utilizzo da tecnici specialisti e sottoposti a controllo periodico (almeno biennale). Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisoriale, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono per se stessi o mediante condutture o spandimenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Per il ponteggio va disposto un collegamento a terra ogni 25 metri di sviluppo perimetrale.	
	Caduta di materiale dall'alto.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. La portata delle carrucole va controllata in modo da garantire che tale portata sia almeno il doppio del peso che andrà sollevato. Gli utensili, durante le operazioni di montaggio/smontaggio ponteggi vanno conservati in apposite custodie. La carrucola va adeguatamente fissata al ponteggio in modo da evitare rischio di sganciamento. I ganci devono essere muniti di chiusura di sicurezza. Nella fase di montaggio/smontaggio del ponteggio è tassativamente proibito gettare gli elementi dall'alto. Il tavolato deve essere costituito da tavole affiancate senza spazi che permettano il passaggio di materiale minuto. Andrà allestito, nelle zone di passaggio, impalcato di sicurezza (all'altezza della copertura piano terra) o altro adeguato sistema di protezione dalla caduta di materiali.	
	Caduta di personale dall'alto.	I ponteggi superiori a m 2.00 vanno dotati di parapetti regolamentari e fermapiede. I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e vanno mantenuti in efficienza. Il direttore di cantiere deve verificare l'efficienza del ponteggio a seguito di eventi imprevisti (es. perturbazioni meteorologiche). Il ponteggio esterno deve distare dal fabbricato non più di 20 cm. Gli elementi di ponteggio devono essere verniciati con prodotti protettivi.	

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 21 di 274



## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

I montanti devono superare in altezza la linea di gronda di almeno m 1.20  
I ponteggi vanno dotati degli ancoraggi previsti dalla Autorizzazione Ministeriale.  
Le tavole dell'impalcato vanno accostate e fissate per evitare lo scivolare sui traversi.  
E' vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio.  
Nella realizzazione del ponteggio si possono utilizzare elementi diversi con un apposito progetto.  
Alle operazioni di montaggio/smontaggio di ponteggi va adibito personale fisicamente idoneo.  
Il direttore di cantiere deve verificare che nel montaggio del ponteggio siano rispettate le modalità previste dalle Autorizzazioni Ministeriali o dal progetto.  
assicurarsi che il ponteggio sia montato in conformità dell'Aut. Min. o del progetto.  
Gli elementi del ponteggio devono recare stampigliati nome e marchio del costruttore.  
Durante le operazioni di montaggio/smontaggio dei ponteggi, gli addetti devono utilizzare la cintura di sicurezza.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o il preposto), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Interferenze con linee elettriche aeree.

La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree e di m 5.00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico.  
Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori.  
In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della linea e dovrà sempre essere mantenuta la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea stessa, che sarà per l'appunto comunicato

Caduta di materiale dal ponteggio.

Vanno adottate adeguate misure a protezione delle postazioni lavorative e delle zone di transito.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 23 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

La portata delle carrucole va controllata in modo da garantire che tale portata sia pari ad almeno il doppio del peso che andrà sollevato.

Gli utensili, durante le operazioni di montaggio e smontaggio ponteggi vanno conservati in apposite custodie.

La carrucola va adeguatamente fissata al ponteggio in modo da evitare rischio di sganciamento. I ganci devono essere muniti di chiusura di sicurezza.

Nella fase di montaggio/smontaggio del ponteggio è tassativamente proibito gettare gli elementi dall'alto.

Il tavolato deve essere costituito da tavole affiancate senza spazi che permettano il passaggio di materiale minuto.

Andrà allestito, nelle zone di passaggio, impalcato di sicurezza (all'altezza della copertura del piano terra) o altro adeguato sistema di protezione dalla caduta materiali.

I ponteggi superiori a m. 2 vanno dotati di parapetti regolamentari e fermapiede.

Rischi connessi alla presenza di aperture verso il vuoto

Le aperture verso il vuoto presenti nei solai, impalcati o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da "normale" parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni :

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
  - abbia un'altezza utile di almeno 1,00 m dal piano di calpestio;
  - sia costituito da almeno due correnti applicati dalla parte interna dei montanti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore ed il piano di calpestio (lo spazio libero compreso tra correnti deve essere inferiore a 60 cm);
  - sia dotato nella parte inferiore di tavola fermapiede aderente al piano di camminamento alto non meno di 20 cm;
  - sia costruito e fissato in modo da poter resistere al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto della sua specifica funzione (di solito si prevede nel dimensionamento una forza di 100 kg comunque diretta applicata al corrente superiore).
- L'interasse tra due montanti non deve superare i 2,00 m .  
Chiodi o bulloni devono essere infissi dall'interno verso l'esterno.  
Nel caso di parapetti in legname occorre sempre una meticolosa ispezione visiva, effettuata da parte di personale esperto in lavori di carpenteria, per accertarne eventuali difetti e quindi provvedere, sia in fase di primo impiego che di impiego, all'eliminazione degli elementi non idonei.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 24 di 274

## Settore lavorativo: MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI.

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Disposizioni specifiche connesse all'impiego di ponteggi

Per quanto riguarda invece gli elementi metallici, il controllo richiesto deve essenzialmente riguardare le parti e gli elementi soggetti a maggior usura, quali spinotti, giunti, bulloni, lastre, cerniere ecc., e la loro preservazione contro la ruggine.

Le aste del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta.

3. L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore di 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre momenti flettenti sul montante.

L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore di 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre momenti flettenti sul montante.

I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione.

I giunti metallici devono avere caratteristiche di resistenza non minori di quelle delle aste collegate e sempre in relazione agli sforzi a cui sono sottoposti; ad elementi non verniciati, essi devono assicurare resistenza allo scorrimento con largo margine di sicurezza.

6. A giunto serrato, le due ganasce non devono essere a contatto dalla parte del bullone.

7. Le parti costituenti il giunto di collegamento devono essere riunite fra di loro permanentemente e solidamente in modo da evitare l'accidentale distacco di qualcuna di esse.

Al fine di assicurare un corretto uso del ponteggio e di evitare la possibilità che venga sovraccaricato oltre i limiti ammissibili, emerge l'opportunità che, a cura dell'utente, venga esposto in cantiere, in modo chiaramente visibile, un cartello riportante le caratteristiche essenziali dei ponteggi e, più precisamente:

- 1) natura (da costruzione o da manutenzione);
- 2) numero complessivo degli impalcati;
- 3) numero degli impalcati su cui è consentita l'attività lavorativa e carichi ammissibili.
- 4) Protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 25 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Le istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio dei ponteggi contenute nelle autorizzazioni ministeriali, prevedono (punto 6.3.1) la messa in opera di uno o più "parasassi", capaci di intercettare la caduta di materiali, fissandone altresì le caratteristiche costruttive. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli - recentemente diffusasi nei cantieri - non realizza le stesse garanzie di sicurezza dei "parasassi" predetti e, conseguentemente, non può essere ritenuta sostitutiva delle anzidette protezioni. Trattasi, comunque, di una misura di sicurezza aggiuntiva - peraltro non prevista specificatamente da alcuna norma del D.P.R. n. 164/56 - che può essere adottata a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del "parasassi".

(Manutenzione e revisione) - Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.

Rischi specifici connessi ad operazioni di sollevamento materiali su opere provvisoriale

Dovrà essere conservato in cantiere, unitamente alla documentazione tecnica del ponteggio, apposito progetto di verifica della stabilità della struttura di appoggio e sostegno del paranco; il progetto sarà volto anche alla verifica dei montanti della struttura provvisoriale in considerazione delle sollecitazioni dinamiche trasmesse in fase di movimentazione dei carichi.

La sistemazione del paranco deve essere tale da poter sempre seguire il carico in movimento senza necessità di sporgersi eccessivamente.

Il posto di manovra dovrà essere protetto da parapetto regolamentare.

Le aperture per l'ingresso del carico ai singoli piani devono essere ridotte al minimo indispensabile, ma sempre munite di tavola fermapiè alta non meno di 30 cm. e, all'interno, di due staffe con sporgenza di 20 cm per appoggio a protezione dell'addetto al sollevamento; in assenza di movimentazione di carichi, le aperture dovranno essere sempre mantenute chiuse.

La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico dovrà essere attrezzata da una serie di cartelli indicanti il pericolo di carichi sospesi; la zona d'azione dell'argano a terra dovrà essere delimitata con barriere.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 26 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischi specifici relativi al montaggio e all'uso di opere provvisionali in quota	<p>La verifica periodica dello stato di efficienza delle attrezzature impiegate deve essere condotta secondo la frequenza indicata nell'allegato alla circolare 8 gennaio 2001 n. 3.</p> <p>In ogni caso va effettuata prima dell'utilizzo una verifica visiva diretta dello stato di efficienza.</p> <p>Il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.</p> <p>Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la sorveglianza di un preposto appositamente delegato e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.</p> <p>A montaggio ultimato andranno rese evidenti con apposita cartellonistica i limiti di carico dei vari piani (portata max) previsti nei libretti di autorizzazione e nell'eventuale progetto specifico.</p>
Trabattelli.	Contatto accidentale dei trabattelli con linee elettriche aeree.	<p>Verificare l'eventuale presenza di linee elettriche aeree prima di iniziare le operazioni.</p> <p>La distanza minima consentita dalle linee elettriche aeree è di m 5.</p>
	Caduta di personale dal trabattello.	<p>L'accesso al piano di lavoro del ponteggio va garantito mediante sistema interno di scala-botola o scala esterna con protezione. Utilizzando le botole, queste devono avere chiusura a cerniera e deve essere puntualmente verificata la loro chiusura dopo ogni passaggio.</p> <p>Il trabattello deve scorrere su superficie piana liscia e il carico va adeguatamente ripartito a terra con tavoloni o altro sistema idoneo.</p> <p>Le ruote devono garantire portata adeguata in rapporto peso e altezza e vanno frenate con sistemi adeguati di bloccaggio prima dell'uso del trabattello.</p> <p>I piani di lavoro vanno dotati di parapetto regolamentare e fermapiede.</p> <p>Il trabattello su cui operano gli addetti non deve assolutamente essere spostato.</p> <p>L'ancoraggio del trabattello alla costruzione deve essere assicurato almeno ogni 2 piani di lavoro.</p> <p>I trabattelli devono essere usati soltanto per lavori di finitura senza superare l'altezza indicata dal costruttore.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 27 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Caduta di materiale da scale a mano o trabattelli.	Gli utensili vanno conservati in apposite custodie, durante i lavori su scale.
	Rischi specifici connessi all'impiego di ponti a torre su ruote e sviluppabili a forbice	<p>I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o i colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino. I ponti sviluppabili devono essere usati esclusivamente per altezze per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.</p> <p>I ponti su ruote realizzati in tubi e giunti o a telai innestabili (più conosciuti come trabattelli) non sono soggetti nè a collaudo nè ad autorizzazione ministeriale se operanti costantemente su ruote e senza l'adozione di stabilizzatori fino all'altezza e negli usi cui sono effettivamente adibiti. Ciò è stato chiarito dalla Circolare Ministeriale del 24/2/82 n. 24/82. Va sottolineato però che, se per assicurare la stabilità del ponte su ruote durante l'impiego è necessario usare stabilizzatori, esso viene allora a perdere il carattere di "ponte mobile"; in questo caso esso viene considerato come un ponteggio fisso e deve soddisfare alle relative norme di legge. Si ritiene comunque opportuno che sull'elemento di base del trabattello siano indicate, con apposita targa, le seguenti caratteristiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- altezza e portata massima;</li> <li>- numero massimo dei piani di lavoro;</li> <li>- numero delle persone ammesse su ciascun ripiano;</li> <li>- anno di costruzione;</li> <li>- numero di fabbrica e nome del costruttore</li> </ul> <p>Per ponti mobili sviluppabili si intendono ripiani di lavoro destinati a ricevere persone e cose, installati su un carro di base e che hanno la possibilità di essere variati di quota, rispetto a quella di riposo, per l'intervento di idonea apparecchiatura di manovra. I ponti sviluppabili su carro sono soggetti a collaudo da parte della I.S.P.E.S.L. ed a verifica periodica da parte del P.M.P.. Per detti ponti vanno osservate le norme dei ponti a torre (in quanto applicabili) e in più quelle connesse al sistema di sviluppo e ai relativi apparecchi di manovra.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 28 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Per il cantiere, che è tenuto alla osservanza della disposizione di legge precedentemente esposta, l'uso dei ponti a torre su ruote deve avvenire nel rispetto delle generali condizioni di sicurezza di cui vediamo di seguito le più importanti. La base deve essere sufficientemente ampia, in modo da resistere con largo margine di sicurezza ai carichi e alle oscillazioni, cui il ponte può essere sottoposto durante gli spostamenti o per colpi di vento. Il rapporto tra il minore lato di base e l'altezza non deve superare un certo limite; per esempio, per materiale tubolare del tipo per ponteggio ci si attiene a 1/4 per altezze fino a 7.50 m e a 1/3 per altezze superiori, fino a 15 m, salvo controllare mediante calcolo. Particolare cura va posta nella scelta delle ruote, facendo poi attenzione a non superare il carico massimo ammissibile per ciascuna di esse (che può aggirarsi sugli 800 kg per ruota di ferro e i 250 kg per ruota di gomma). Gli impalcati a quota maggiore di 2 m vanno provvisti di parapetti normali con tavola fermapiede e di sottoponte a non più di 2.50 m (salvo che per lavori di manutenzione e di riparazione non superiore a 5 giorni).

Quando non è possibile applicare il parapetto, va fatto uso di cinture di sicurezza del tipo di caduta, assicurate a elementi del ponte a livello del posto di lavoro. Per l'accesso agli impalcati deve essere vietato l'arrampicamento e pertanto vanno predisposte scale sicure. Come sempre, le scale e pioli di altezza superiore a 5 m, usate verticalmente o con l'inclinazione superiore a 75°, devono avere la gabbia di protezione; quelle meno inclinate, vanno munite di corrimano-parapetto. Per la messa in opera del "trabattello", occorre predisporre sotto le ruote una superficie resistente, ricorrendo, se necessario, a tavoloni o ad altri sistemi di ripartizione del peso del suolo. Le ruote devono inoltre essere bloccate saldamente da ambo i lati con cunei calzaruote. Il ponte deve essere ancorato alla costruzione almeno ogni due piani. Deve infine essere vietato lo spostamento del ponte quando su di esso si trovano persone o sovraccarichi.

Ponti a sbalzo.

Caduta di materiale dai ponti a sbalzo.

Il tavolato deve essere costituito da tavole affiancate senza spazi che permettano il passaggio di materiale minuto.

Il parapetto deve essere pieno almeno nel ponte inferiore.

Non è consentito il transito sotto i ponti a sbalzo e va allestita adeguata barriera.

Ove necessario, il transito deve essere delimitato e protetto adeguatamente.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 29 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Pericolo di cedimento della struttura del ponte a sbalzo con caduta di personale.	I ponti a sbalzo devono essere costruiti secondo rigorosi criteri tecnici per assicurarne la solidità e stabilità. Nei ponti a sbalzo possono essere impiegate mensole metalliche fissate alla costruzione con bulloni passanti o altri dispositivi di sicurezza.
Argano elevatore elettrico.	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Caduta casuale di materiale dall'alto	Le pareti dei cestoni non devono essere finestrate.  Va evitato il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori durante il sollevamento e/o trasporto dei carichi. Se tale precauzione non può essere osservata bisognerà segnalare la manovra in corso per permettere l'allontanamento delle persone presenti nella zona interessata. Effettuare sollevamento di ghiaia, laterizi, ecc.. soltanto con cestoni o benne metallici. E' vietato l'uso di forche ed imbracature.
	Rottura del cavo di sollevamento.	Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. di 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della USL . Le funi devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo allegato al libretto.
Paranco di tiro	Pieghe anomale delle funi di imbracatura.	Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.
	Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi	Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare. Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura ( in acciaio ). del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 30 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Lesione alle mani , e in genere al corpo, per contatto con organi in movimento.

Gli organi in movimento delle macchine vanno dotati di opportune protezioni (carter). Va effettuata periodica manutenzione come indicato dai costruttori.

E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile vanno adottate adeguate misure di sicurezza. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.

Rischi specifici connessi all'impiego di paranchi motorizzati

I tamburi di avvolgimento delle funi devono essere realizzati in modo che la fune sia ben aderente senza flessioni irregolari e senza accavallamenti. Il paranco deve essere solidamente ancorato ad una struttura fissa a mezzo di dadi e controdadi onde impedire l'allentamento ed è necessario prevedere fermi contro lo slittamento verticale dell'ancoraggio.

Per i meccanismi di azionamento deve essere sempre impedito il moto inverso non comandato a mezzo di sicurezze ( freni ad innesto automatico, nottolini a scatto e con ruota di bloccaggio, con valvole di blocco per azionamenti idraulici ecc.) che debbono agire automaticamente.

E' inoltre necessario che sia sempre installata la protezione contro la fuoriuscita della fune dalla carrucola: gli spazi tra il bordo della puleggia e la protezione non devono superare 1/3 del diam. della fune oppure i 10 mm.

La zona interessata alla manovra durante la movimentazione del carico deve essere interdetta al personale e delimitata da barriere e da una serie di cartelli; l'inizio delle operazioni di movimentazione deve essere sempre preceduta da segnali acustici opportunamente concordati in fase di approntamento del cantiere.

Gli organi di comando devono riportare ben visibili le indicazioni per le manovre ed avranno la protezione contro l'azionamento accidentale.

Prima dell'uso:

- Verificare l'esistenza della documentazione di progetto fornita dal fabbricante;
- verificare la stabilità degli ancoraggi e degli arresti del carro-ponte;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 31 di 274

## Settore lavorativo : MONTAGGIO DI PONTEGGIO A TELAI E/O TUBOLARI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

- verificare il corretto attacco del paranco al ponte;
- revisionare frequentemente la frizione del paranco;
- verificare la presenza sul paranco della targa identificativa della portata massima e delle caratteristiche di funzionalità;
- il personale addetto alle manovre deve essere informato sulla presenza di situazioni di rischio interferenti con l'attività svolta e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza.

Durante l'uso :

- divieto assoluto di utilizzare ganci o attacchi improvvisati;
- verificare la stabilità del carro durante gli spostamenti.

Dopo l'uso :

- effettuare regolari manutenzioni alle funi, catene, agganci ecc.;
- ispezionare frequentemente il capo fisso della catena del paranco per verificare l'efficienza e la stabilità dell'attacco;
- custodire il paranco in cassa di legno protetto dall'umidità.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 32 di 274

**SCHEDA COD. AA5**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE,  
OPERE PROVVISORIALI E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

**“Cestello autosollevante”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 33 di 274

## Settore lavorativo : MACCHINE OPERATRICI (CESTELLO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

#### Operazione

#### Utilizzo generico di autocestello su camion per interventi in quota.

Cestello idraulico.

Interferenze con linee elettriche aeree.

La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree è di m 5.00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico.

Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori.

In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della linea e dovrà sempre essere mantenuta la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea stessa, che sarà per l'appunto comunicato

Ribaltamento del cestello idraulico.

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.

Evitare l'uso improprio della macchina.

Verificare lo stato di usura degli eventuali pneumatici.

Prima dell'uso, posizionare adeguatamente gli eventuali stabilizzatori.

Va garantita la stabilità della macchina in relazione del tipo e alle caratteristiche del percorso.

Le macchine devono essere corredate da dichiarazioni di stabilità al ribaltamento, rilasciata dalla casa costruttrice e libretto di omologazione e collaudo.

Rischio di collisione accidentale con autoveicoli in transito con le macchine operatrici.

Le macchine operatrici devono obbligatoriamente essere dotate di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli rifrangenti a strisce bianche/rosse.

Delimitare adeguatamente la zona interessata utilizzando idonea segnaletica stradale ancorata al suolo.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 34 di 274

## Settore lavorativo : **MACCHINE OPERATRICI (CESTELLO)**

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Caduta casuale dell'addetto dal cestello.

E' prescritto l'uso delle cinture di sicurezza agganciate con fune di ritenuta di m 1.50 .

Tutti i comandi della macchina devono essere provvisti di dispositivo di ritorno automatico in posizione neutra e di targhetta indicatrice.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Per le macchine operatrici è obbligatorio il dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli rifrangenti a strisce bianche/ rosse delimitanti il massimo ingombro.

Rischi specifici connessi all'utilizzo di cestelli autosollevanti

Per l'impiego dell'autopiattaforma devono essere osservate le seguenti norme :  
l'automezzo deve essere sistemato su suolo non cedevole e con il basamento in posizione tale da non presentare uno scostamento rispetto all'orizzontalità, controllata dall'operatore attraverso le apposite bolle di livella di cui dovrà essere munito il piano stesso ;

- qualora si dovesse operare su terreno poco consistente e/o quando il mezzo operi anche solo in parte su terreno cedevole , occorre disporre apposite tavole di legno sotto gli appositi stabilizzatori per aumentare la loro superficie di appoggio;

- prima di manovrare la piattaforma verificare che tutti gli stabilizzatori abbiano raggiunto l'appoggio sul terreno e siano in condizioni di lavoro tali da ottenere lo scarico parziale delle sospensioni del veicolo;

- tutti i movimenti necessari per raggiungere il punto di intervento devono essere eseguiti dal lavoratore che si trova sulla piattaforma (la manovra da terra è ammessa solo in condizioni di emergenza);

- nel caso manchi temporaneamente la sorveglianza da terra di un altro lavoratore il quadro di comando a terra deve essere bloccato ed il vano della cabina non deve essere accessibile da terzi;

- le istruzioni di impiego contenute nel libretto d'uso della macchina devono essere sempre scrupolosamente osservate, avendo particolare cura di non superare mai la portata utile indicata sull'apposita targhetta dell'automezzo.

E' vietato stazionare sul basamento dell'automezzo durante la manovra della piattaforma.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 35 di 274

## Settore lavorativo : MACCHINE OPERATRICI (CESTELLO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Ponte a piano di servizio autosollevante	Caduta di personale e di materiali (ponti sospesi motorizzati).	<p>L'automezzo deve essere dotato di opportune sicurezze atte ad impedire l'esecuzione di manovre errate ed in particolare il sollevamento del braccio dalla posizione di riposo se i piedi non sono saldamente appoggiati a terra e, viceversa, sollevare i piedi da terra se il braccio non è in posizione di riposo.</p> <p>Sul cestello deve inoltre essere presente un pulsante di blocco facilmente identificabile (di colore rosso e con testa a fungo) in grado di arrestare immediatamente qualsiasi movimento in caso di funzionamento irregolare del cestello.</p> <p>Il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza deve essere verificato giornalmente ed in caso di anomalie queste vanno registrate e comunicate al preposto, il quale non consentirà l'utilizzo del mezzo fino a riparazione degli inconvenienti riscontrati.</p> <p>Osservare scrupolosamente le operazioni di manutenzione indicate dalla Ditta costruttrice del mezzo ed in particolare lubrificare tutti i punti essenziali dove sono situati gli appositi ingrassatori almeno una volta alla settimana.</p>
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di ponteggio a piano di servizio autosollevante	<p>I ponteggi sospesi motorizzati vanno soggetti a collaudo prima della loro utilizzazione e a verifica biennale da parte degli organi di controllo preposti.</p> <p>Le funi devono essere verificate trimestralmente.</p> <p>Gli apparecchi devono essere corredati di sistema di identificazione e relativo libretto di immatricolazione.</p> <p>Si ritiene opportuno precisare in modo particolare che il "ponteggio autosollevante autorizzato" per come realizzato deve essere conforme in ogni elemento allo schema approvato dal Ministero e riportato nel libretto autorizzativo vidimato con timbro del Ministero stesso. In particolare dovranno risultare autorizzate anche le varie versioni possibili al montaggio, quali ad esempio le "mensole di accostamento" introdotte dai fabbricanti per rendere l'opera provvisoria più flessibile nella adattabilità alle diverse soluzioni architettoniche che si possono verificare sulle facciate dei vari edifici; infatti in caso contrario non sarebbe possibile avvicinare il piano calpestio nella maggioranza delle situazioni ad un valore minore uguale a 20 cm. Tutte queste situazioni per essere valide, e quindi effettivamente allestibili nel rispetto delle regolamentazioni, dovranno comparire nel certificato dell'autorizzazione.</p> <p>In ogni caso l'impiego del ponteggio autosollevante è valido purché all'utente vengano consegnati insieme a copia della stessa autorizzazione, gli schemi approvati, nonché le istruzioni di montaggio, e purché il ponteggio stesso venga utilizzato secondo detti schemi dell'autorizzazione. Qualunque variazione agli schemi deve far parte di una integrazione all'autorizzazione.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	Allegato 1: schede analisi dei rischi	Pagina 36 di 274

## Settore lavorativo : MACCHINE OPERATRICI (CESTELLO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Stabilita la possibilità d'impiego, è opportuno rammentare che il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi deve avvenire sotto la diretta sorveglianza di un preposto, con tale qualifica ufficialmente attribuitagli dal datore di lavoro; ciò ai sensi dell'art. 17 del DPR 164/56. Le singole sequenze di utilizzo sono dettagliatamente riportate nelle istruzioni di montaggio, impiego e smontaggio contenute nel manuale di uso e manutenzione che dovrà essere obbligatoriamente consegnato, insieme a copia della autorizzazione, all'utilizzatore del ponteggio stesso, sia in caso di vendita, di noleggio o di concessione in uso ad un titolo qualsiasi. L'utente dovrà scrupolosamente attenersi a dette istruzioni formando ed informando in modo adeguato tutti i lavoratori che possono utilizzare il ponteggio.

- lo spostamento su ruote è tassativamente da escludere con personale a bordo;
- il montaggio e lo smontaggio delle colonne deve procedere con un numero di elementi posti sul ponte non superiore al massimo ammissibile sia in forma di carico distribuito che di carico totale oltre quello del personale presente;
- occorre effettuare il controllo della portata massima durante le operazioni di montaggio \ smontaggio, e verificarla rispetto a quella di esercizio;
- controllare il corretto serraggio dei sistemi di collegamento dei vari elementi di montante;
- segnalare la presenza a terra della partenza dei montanti contro eventuali possibilità di urto da parte di veicoli in movimento sulla strada od in cantiere;
- verificare la funzionalità della sicurezza di blocco dei cancelletti di accesso al piano di calpestio del ponte;

Nel caso si utilizzino sistemi di ancoraggio a tubo e giunto, si dovrà verificare che la resistenza allo scorrimento dei giunti autorizzati adottati sia tale da garantire il coefficiente di sicurezza richiesto pari ad almeno 2.5.

Nel caso in cui l'ancoraggio sia realizzato mediante tasselli, di tipo acciaio per fissaggio su parete di facciata dell'edificio, gli stessi saranno di tipo a barra filettata ad espansione e quindi a presa meccanica, oppure secondo il materiale di supporto incontrato ed alla sua tipologia di resistenza, con ancoraggio di tipo chimico realizzato, per esempio, mediante barra filettata inserita nel foro ripieno di supporto chimico cui va bloccato, mediante bulloni e manicotto in tubo 48 mm, il giunto del ponteggio per riprendere il tipo di ancoraggio come da schemi normali.

L'ancoraggio dovrà avvenire il più vicino possibile alla parete in modo da ridurre al minimo il carico flessionale generato sulla barra filettata del tassello dalla distanza del ponteggio dalla parete di ancoraggio. Tale situazione si verifica bene anche riuscendo a porre il bullone di bloccaggio proprio aderente alla parete.

Le staffe di collegamento tassello/ponteggi dovranno essere fornite dal fabbricante del ponteggio, che avrà necessariamente dimensionato tutti gli elementi in funzione dell'impiego previsto

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 37 di 274

## Settore lavorativo : MACCHINE OPERATRICI (CESTELLO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

nell'autorizzazione. Sistemi di collegamento diversi dovranno essere corredati da idonea documentazione in merito alla resistenza, rilasciata da ingegnere abilitato a norma di legge.

Nel caso in cui si renda necessario l'uso di mensole di accostamento (per distanza del ponte maggiore di 20 cm dal filo edificio o per particolare conformazione dell'edificio stesso), che sono normalmente inserite nel ponte, queste andranno estratte per la lunghezza necessaria e quindi accuratamente bloccate mediante gli appositi sistemi previsti. Tali operazioni essendo di particolare pericolosità, non andranno mai effettuate ad altezze superiori a 2 m dal piano del terreno sottostante il ponte.

In proposito si ritiene utile rammentare le seguenti caratteristiche necessarie per

- tavole di spessore adeguato e comunque non inferiore a 4 cm;
- larghezza non inferiore a 30 cm;
- fibre ad andamento parallelo all'asse longitudinale;
- assenza di nodi passanti.

Le tavole non dovranno presentare parti con sbalzo eccessivo rispetto ai propri appoggi e dovranno risultare accostate tra di loro e fissate stabilmente ai traversi con gli appositi vincoli di contenimento, tali da non consentire lo spostamento neanche per effetto di eventuali azioni dirette dal basso verso l'alto, causate da urti contro ostacoli fissi durante il movimento di discesa del ponte o da colpi di vento.

E' da osservare che in alcuni casi, le mensole di accostamento, pur presenti nel ponteggio, non sono contemplate nell'autorizzazione ministeriale nel qual caso possono essere usate.

Dal piano di calpestio del ponte risultano accessibili le strutture reticolari delle colonne, le cremagliere, i pignoni, i rulli di scorrimento; questi elementi durante il movimento del ponte costituiscono pericolo per i lavoratori. Si dovrà provvedere pertanto alla messa in opera di idonei ripari atti ad impedire avvicinamenti del personale e degli indumenti di lavoro alla zona pericolosa. Le protezioni dovranno partire da piano calpestio del ponte e dovranno avere altezza non inferiore a 2 m dal piano di calpestio stesso. Le protezioni eventualmente asportate dovranno essere reinstallate prima del nuovo uso.

Le istruzioni per l'uso del ponte prescrivono che lo stesso, al termine di ogni giornata lavorativa, debba essere riportato a terra e debba essere tolta alimentazione al quadro di comando.

La zona sottostante il ponte deve essere delimitata con barriere per impedire la possibilità di transito o di stazionamento anche nelle zone adiacenti il ponte

L'ampiezza della delimitazione dovrà essere stabilita in funzione della massima altezza raggiungibile, tenendo conto della traiettoria che un attrezzo può assumere, nel caso sfugga di mano ad un lavoratore. Possono essere previsti anche tavolati parasassi (mantovane) estesi per almeno 1.50 m oltre il filo esterno dell'impalcatura del ponte; la loro efficacia è sempre da considerare in funzione dell'altezza del ponte. Saranno necessarie anche adeguate segnalazioni visive e/o luminose.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 38 di 274

**SCHEDA COD. AA6**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**ESECUZIONE DI OPERE CIVILI: ATTREZZATURE,  
OPERE PROVVISORIE E MOVIMENTAZIONE MATERIALI**

**“Movimentazione materiali”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 39 di 274

## Settore lavorativo : MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	<b>Operazione</b>	
	<b>Sollevamento di materiali attraverso la gru di cantiere e/o l'autogrù.</b>	
Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.	Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.
	Caduta casuale del carico sollevato.	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.
	Pieghe anomale delle funi di imbracatura.	Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.
	Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi	Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare. Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura (in acciaio ).del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.
Autogrù semovente.	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 40 di 274

## Settore lavorativo : MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Interferenze con linee elettriche aeree.	<p>La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree è di m 5.00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico.</p> <p>Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori.</p> <p>In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della linea e dovrà sempre essere mantenuta la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea stessa, che sarà per l'appunto comunicato</p>
	Caduta casuale di materiale dall'alto	<p>Le pareti dei cestoni non devono essere finestrate.</p> <p>Va evitato il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori durante il sollevamento e/o trasporto dei carichi. Se tale precauzione non può essere osservata bisognerà segnalare la manovra in corso per permettere l'allontanamento delle persone presenti nella zona interessata.</p> <p>Effettuare sollevamento di ghiaia, laterizi, ecc.. soltanto con cestoni o benne metallici. E' vietato l'uso di forche ed imbracature.</p>
	Rottura del cavo di sollevamento.	<p>Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. di 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della USL .</p> <p>Le funi devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su modulo allegato al libretto.</p>
	Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento (autogrù)	<p>L'autogrù deve avere una targa con il diagramma di portata.</p> <p>Impedire l'uso dell'autogrù in presenza di forte vento.</p> <p>Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.</p> <p>Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.</p> <p>La macchina va utilizzata da addetti esperti.</p> <p>Evitare l'uso improprio della macchina.</p> <p>Verificare lo stato di eventuali pneumatici.</p> <p>Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.</p> <p>Lo spostamento dell'autogrù tra le varie postazioni deve avvenire a braccio ripiegato.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 41 di 274

## Settore lavorativo : MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.
	Vibrazione da macchina operatrice.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di autogrù	<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti</li><li>- verificare l'efficienza dei comandi</li><li>- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori</li><li>- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale e delimitare la zona d'intervento</li></ul> <p>DURANTE L'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro</li><li>- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica</li><li>- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre</li><li>- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio</li><li>- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale</li><li>- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici</li><li>- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose</li><li>- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione</li><li>- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.</li></ul> <p>DOPO L'USO</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- non lasciare nessun carico sospeso</li><li>- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento</li><li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti</li><li>- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 42 di 274

## Settore lavorativo : MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Secchione.	Possibile tranciamento della fune della imbracatura.	Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.  Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi vanno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.
	Sganciamento e caduta del secchione.	Va controllato l'aggancio del secchione, il congegno di sicurezza e la portata del gancio. Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI-UNEL. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> inferiore o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati su quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc.. La struttura della betoniera a bicchiere deve essere collegata all'impianto di terra. Le prese devono avere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
	Contatto accidentale con il secchione.	Durante il getto di strutture in elevazione vanno predisposte idonee opere provvisorie per evitare il rischio di caduta per urto con il secchione.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 43 di 274

## Settore lavorativo : MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
<b>Operazione</b>		
<b>Movimentazione manuale di carichi</b>		
Operazioni di movimentazione manuale di carichi	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Caduta casuale durante il trasporto materiali.	Le andatoie devono essere larghe almeno m 0,60. Se adibite a passaggio di operai e materiali devono avere larghezza minima di m 1,20. Se vi sia dislivello maggiore a m 0,50 vanno dotate di parapetti. La pendenza non deve superare il 50% e le tavole che formano le andatoie devono avere listelli trasversali a m 0,40.
	Lombalgie da sforzo.	Assumere idonea postura ed evitare movimenti in posizioni innaturali. Due sforzi successivi che sollecitano in particolare la colonna vertebrale devono essere sempre intervallati da un periodo di riposo fisiologico o di recupero sufficiente. Vanno assolutamente evitate nel sollevamento manuale di carichi distanze di trasporto troppo lunghe ; va inoltre verificato preliminarmente che il piano di lavoro non presenti dislivelli tali da implicare la manipolazione del carico a livelli diversi o irregolarità superficiali tali da comportare rischi di scivolamento o di inciampo. Vanno in particolare evitati i seguenti sforzi fisici che possono presentare rischi dorso-lombari : - sforzi eccessivi per dimensioni, peso (> 30 kg) e/o trasporto carico da movimentare manualmente; - sforzi che possono essere effettuati solo con un movimento di torsione del tronco ; - sforzi che comportano movimenti bruschi del carico ; - sforzi compiuti con il corpo in posizione instabile. E' in ogni caso necessario, prima di eseguire operazioni di sollevamento manuale, informare l'operatore dell'entità del carico da sollevare, nonché fornire indicazioni sul centro di gravità o sul lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 44 di 274

**SCHEDA COD. AD1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE”**

**“Demolizione di elementi murari e/o in c.a.”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 45 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
<b>Operazione</b>		
<b>Demolizione ed allontanamento dei materiali di risulta di elementi in muratura e/o in cemento armato eseguita con mezzi meccanici</b>		
Flex.	<p>Caduta dall'alto durante l'uso del flex.</p> <p>Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani provocate dal flex.</p>	<p>L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Le operazioni di taglio di materiali molto rigidi, resistenti e/o molto spessi possono causare la rottura del disco; vanno perciò evitate. Per ogni materiale da tagliare va utilizzato e l'apposito disco. Il disco non va fatto a vuoto. Non usare impropriamente il flex e non manomettere i sistemi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Offese agli occhi.	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Incendio provocato da scintille.	In presenza di materiali e gas infiammabili, va evitato l'uso del flex.
Martello demolitore elettrico e/o pneumatico.	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 46 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Vibrazioni.	Usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti. Vanno adottati mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti.
	Offese agli occhi.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Elettrocuzione per l'uso del martello demolitore elettrico.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{dn} < o uguale a 30 \text{ mA}$ . Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono avere certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc... Gli impianti elettrici devono essere muniti di messa a terra. Gli apparecchi a motore elettrico devono avere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza. Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di martello demolitore	PRIMA DELL'USO: - verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; - verificare l'efficienza del dispositivo di comando; - segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. DURANTE L'USO : - impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; - eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione; - utilizzare il martello senza forzature ed evitare turni di lavoro prolungati e continui.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 47 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scollegare l'utensile;</li> <li>- pulire l'utensile;</li> <li>- segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>
Uso di autocarri o camion ribaltabili.	<p>Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.</p> <p>Rischio di investimento di macchine o persone.</p> <p>Ribaltamento del camion durante la fase di scarico.</p>	<p>Non caricare il mezzo oltre la portata consentita e adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato.</p> <p>Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.</p> <p>Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio della scarpata.</p> <p>Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina. Verificare consistenza e pendenza del terreno nelle aree di scarico.</p>
Martellone.	<p>Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore.</p> <p>Offese su varie parti del corpo.</p>	<p>Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.</p> <p>Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina. La macchina va utilizzata da addetti esperti. Evitare l'uso improprio della macchina. Verificare lo stato di eventuali pneumatici. Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso. La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 48 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche.</p> <p>I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.</p> <p>Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.</p> <p>In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.</p> <p>Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.</p>
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di martelloni idraulici	<p>Per definire l'ammissibilità di un uso corretto bisogna sempre definire i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- peso in kg ed agganciabile al braccio dell'escavatore con il suo peso di servizio minimo;</li><li>- ammortizzazione delle vibrazioni indotte nel braccio;</li><li>- pressione di esercizio in bar e confronto con il valore minimo di esercizio dell'escavatore;</li><li>- livello di rumorosità e distanza relativa dal martello;</li><li>- forma dell'utensile per dimensione e materiale per l'ottimizzazione della penetrazione nelle strutture.</li></ul>
	Proiezione di schegge durante l'uso di martelloni idraulici	<p>Nel caso di utilizzo di martelloni idraulici per operazioni di demolizione e/o scavo di pareti rocciose in vicinanza di vie di transito stradali o ferroviarie andrà installata, preliminarmente in aggiunta alle delimitazioni ordinarie dal traffico, una pannellatura continua di protezione di adeguata resistenza ed altezza dal piano viabile non inferiore ai 3.0 metri e comunque tale da intercettare eventuali schegge di materiale.</p>
Demolizione.	Ipoacusia da rumore.	<p>Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.</p> <p>Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.</p> <p>L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 49 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.                      Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.                      Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.                      Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.                      Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.                      Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.                      Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.                      Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.                      Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede di valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione</p>
	Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti.	<p>Verificare la presenza di eventuali linee elettriche aeree, interrate o murate prima di iniziare l'intervento.                      In presenza di impianti o linee va verificata l'interruzione di erogazione.</p>
	Inalazione di polveri e silicosi.	<p>Le macerie vanno bagnate spesso.                      I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.                      Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.                      I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p>
	Rovina parziale del manufatto.	<p>Predisporre convogliamento a terra di materiali demoliti.                      Verificare la statica delle strutture prima di iniziare l'intervento.                      I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 50 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Seppellimento per crolli improvvisi.	Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.  Verificare la statica delle strutture prima di iniziare l'intervento. I passaggi e le postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.
	Rischi connessi alle demolizioni per rovesciamento.	La demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5.00, può avvenire mediante rovesciamento per trazione o per spinta che devono venire esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli intempestivi. La trazione deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da demolire.
	Caduta di materiale dall'alto durante le demolizioni.	Durante i lavori di demolizione è vietato transitare e/o sostare nella zona sottostante. Tale divieto va evidenziato con adeguate barriere e segnaletica. I ponti di servizio devono essere staccati dai muri da demolire. Per altezze comprese fra m 2.00 e m 5.00 devono essere utilizzate idonee cinture di sicurezza, mentre per muri superiori a 5.00 m. di altezza vige il divieto di far operare personale sui muri in demolizione. Qualora non si possa disporre di ponteggi fissi in lavori che comportano rischio di caduta, i lavoratori devono essere dotati di adeguata cintura di sicurezza. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Rischi connessi alla presenza di aperture verso il vuoto	Le aperture verso il vuoto presenti nei solai, impalcati o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da "normale" parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni : - sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; - abbia un'altezza utile di almeno 1,00 m dal piano di calpestio; - sia costituito da almeno due correnti applicati dalla parte interna dei montanti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore ed il piano di calpestio (lo spazio libero compreso tra correnti deve essere inferiore a 60 cm);

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 51 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

- sia dotato nella parte inferiore di tavola fermapiede aderente al piano di camminamento alta non meno di 20 cm;  
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto della sua specifica funzione (di solito si prevede nel dimensionamento una forza di 100 kg comunque diretta applicata al corrente superiore). L'interasse tra due montanti non deve superare i 2,00 m .  
Chiodi o bulloni devono essere infissi dall'interno verso l'esterno.  
Nel caso di parapetti in legname occorre sempre una meticolosa ispezione visiva, effettuata da parte di personale esperto in lavori di carpenteria, per accertarne eventuali difetti e quindi provvedere, sia in fase di primo impiego che di reimpiego, all'eliminazione degli elementi non idonei.  
Per quanto riguarda invece gli elementi metallici, il controllo richiesto deve essenzialmente riguardare le parti e gli elementi soggetti a maggior usura, quali spinotti, giunti, bulloni, lastre, cerniere ecc., e la loro preservazione contro la ruggine.

Rischi specifici connessi alle attività di demolizione

Prima di iniziare qualsiasi attività di demolizione occorre effettuare una verifica preventiva che riguardi sia l'accertamento delle condizioni di conservazione e di stabilità statica dell'opera da demolire nel suo complesso e nelle singole parti costituenti, sia l'individuazione della struttura portante. In relazione a tale verifica si deve elaborare un programma dei lavori scegliendo la tecnica più usuale per l'impresa coinvolta e naturalmente il personale adatto esperto in tale tipo di lavori. I lavori saranno condotti procedendo con cautela e con ordine e dall'alto verso il basso, dando la precedenza a tutte le opere che non hanno funzione statica di sostegno, indi alle strutture secondarie ed infine a quelle principali. La demolizione dovrà procedere allo stesso livello per tutta l'estensione in modo da evitare che gli operai lavorino su piani diversi e possano essere colpiti da materiale caduto dall'alto.  
Nel caso di importanti ed estese demolizioni le operazioni dovranno essere eseguite conformemente alle indicazioni contenute nel progetto costruttivo e nel piano delle demolizioni che l'Impresa dovrà comunque redigere a norma dell'art. 72 del DPR N° 164/5.  
Gli operatori di macchine operatrici devono sistemarsi all'interno delle cabine a sportelli chiusi. La cabina dei mezzi meccanici utilizzati direttamente per le operazioni di demolizione, dovranno essere a protezione contro la caduta di materiale dall'alto; la macchina avrà quindi la cabina di tipo ROPS e FOPS secondo le ISO 3471/86 e 3449/84 e successive norme europee.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 52 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Pinza idraulica.

Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore.

Alla sospensione del lavoro alla fine del turno o della giornata non devono mai rimanere parti pericolanti. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche di notevole intensità la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità del terreno, del ponteggio, delle strutture in fase di demolizione, delle reti di servizio e di tutto ciò che risulti suscettibile a tali fenomeni al punto di compromettere eventualmente la sicurezza dei lavoratori.

Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.

Evitare l'uso improprio della macchina.

Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.

La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

Offese su varie parti del corpo.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie sonore.

I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.

Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.

In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare

opportunitamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che

dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.

Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 53 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI ELEMENTI MURARI E/O IN C.A.

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischi specifici connessi all'uso di cesoie o pinze idrauliche	<p><b>PRIMA DELL'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile;</li> <li>- delimitare la zona di intervento.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale ;</li> <li>- raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provvedere alla registrazione e lubrificazione dell'utensile;</li> <li>- scollegare i tubi di afflusso all'utensile;</li> <li>- segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>
Mezzi d'opera in genere (escavatori, autocarri, pala meccanica ecc.)	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	<p>Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...</p> <p>Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.</p>
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	<p>I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.</p> <p>Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.</p> <p>Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.</p> <p>Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.</p> <p>Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.</p>
	Vibrazione da macchina operatrice.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.
	Rischi specifici connessi alla presenza di mezzi d'opera	<p>All'interno delle aree di lavoro la velocità di spostamento dei mezzi non deve superare i 20 km/h se gommati e i 10 km/h se cingolati.</p> <p>Le piste di transito dovranno essere opportunamente delimitate da bande segnaletiche.</p> <p>Deve essere in ogni caso vietata la presenza di personale nel campo d'azione dei mezzi d'opera.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 54 di 274

**SCHEDA COD. AD2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE”**

**“Rimozione di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante fresatura del piano viabile”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 55 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO MEDIANTE FRESATURA

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Scarificazione strati di conglomerato bituminoso con impiego di macchina fresatrice, carico e trasporto dei materiali di risulta.

Uso di autocarri o camion ribaltabili.

Contatto accidentale con macchine operatrici.

I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.  
Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.  
Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.  
Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.  
Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.

Non caricare il mezzo oltre la portata consentita e adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato.

Rischio di investimento di macchine o persone.

Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.  
Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.  
Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.

Ribaltamento del camion durante la fase di scarico.

Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio della scarpatata.

Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.  
Verificare consistenza e pendenza del terreno nelle aree di scarico.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 56 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO MEDIANTE FRESATURA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Ipoacusia da rumore.	<p>Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.</p> <p>Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.</p> <p>L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.</p> <p>In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.</p> <p>Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.</p> <p>Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede di valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione</p>
	Inalazione di polveri e silicosi.	<p>Le macerie vanno bagnate spesso.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.</p> <p>Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.</p> <p>I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 57 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO MEDIANTE FRESATURA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Contatto accidentale con organi in movimento.	Non vanno assolutamente rimossi i dispositivi di protezione applicati dalle case costruttrici. Gli organi in movimento della macchina vanno dotati di opportune protezioni (carter). E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile, vanno adottate adeguate misure di sicurezza e mezzi idonei ad evitare ogni pericolo. E' altresì vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della macchina. Per conseguire l'arresto del motore devono essere predisposti dispositivi supplementari facilmente accessibili dal personale addetto. A tal fine possono essere impiegati mezzi acustici, associati a mezzi ottici per la trasmissione, al personale addetto alle manovre, di segnalazioni convenute di arresto dei motori. Gli organi di comando dell'arresto e della segnalazione devono comunque essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori di chiara lettura.
	Rischi specifici legati all'utilizzo di macchine fresatrici	PRIMA DELL'USO : - delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale ; - verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore. DURANTE L'USO : - non allontanarsi dai comandi durante il lavoro ; - mantenere sgombra la cabina di comando; - durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; - segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO : - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto del costruttore

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 58 di 274

**SCHEDA COD. AD3**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE”**

**“Rimozione di barriere spartitraffico”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 59 di 274

**Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

**Operazione  
 Demolizione di barriere spartitraffico metalliche**

Attrezzi di uso corrente.	Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo.	In presenza di tensione elettrica vanno adoperati utensili con impugnatura isolata. Va verificato lo stato di usura degli utensili e lo loro rispondenza all'uso che ne andrà fatto. Va verificato accuratamente lo stato di usura del martello, in particolare per evitare distacchi delle parti. Verificare lo stato delle punte da lavoro del cacciavite Vanno adoperate preferibilmente chiavi poligonali e a stella. Prima dell'uso di attrezzatura pneumatica, verificare: - l'attacco tra manichetta di adduzione aria compressa e attrezzo, eliminando eventuali fissaggi non idonei; - l'efficienza del dispositivo di ritorno automatico a zero. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Ove vi sia rischio di esplosione, vanno utilizzate attrezzature antiscintilla.
	Abrasioni alle mani. Inalazione di polveri.	I manici delle carriere devono essere dotati di fasce di protezione. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Vanno adottate adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Rischio di investimento di macchine o persone.	Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.
	Tagli e lacerazioni su varie parti del corpo.	Accertarsi della presenza di carter o protezione in genere, alle pulegge, alle cinghie. Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare ed evitare di farlo girare a vuoto. Le tagliapavimenti devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare contatto accidentale con la lama. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.
Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.	Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.
	Caduta casuale del carico sollevato.	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 60 di 274

**Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

	<p>Pieghe anomale delle funi di imbracatura.                  Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi</p>	<p>Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.                  Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare                  Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.                  Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.                  Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino.                  Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.</p>
Autogru semovente.	<p>Cedimento di parti meccaniche delle macchine.</p>	<p>Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc..                  Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.</p>
	<p>Contatto accidentale con macchine operatrici.</p>	<p>I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.                  Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.                  Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.                  Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.                  Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.</p>
	<p>Ipoacusia da rumore.</p>	<p>Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.                  Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.                  L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.                  In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.                  Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.                  Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.                  Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.                  Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.                  Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.                  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.                  Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.                  Vanno adottate le precauzioni all'uso indicate in relazione e nelle schede valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx		Allegato 1: schede analisi dei rischi

**Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE****Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi****Misure di sicurezza**

Interferenze con linee elettriche aeree.	<p>La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree è di m 5.00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico.</p> <p>Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori.</p> <p>In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della linea e dovrà sempre essere mantenuta la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea stessa, che sarà per l'appunto comunicato</p>
Caduta casuale di materiale dall'alto	<p>Le pareti dei cestoni non devono essere finestrate.</p> <p>Va evitato il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori durante il sollevamento e/o trasporto dei carichi. Se tale precauzione non può essere osservata bisognerà segnalare la manovra in corso per permettere l'allontanamento delle persone presenti nella zona interessata.</p> <p>Effettuare sollevamento di ghiaia, laterizi, ecc.. soltanto con cestoni o benne metallici. E' vietato l'uso di forche ed imbracature.</p>
Rottura del cavo di sollevamento.	<p>Gli apparecchi di sollevamento con portata sup. di 200 Kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte della USL .</p> <p>Le funi devono essere sottoposte a verifica trimestrale riportata su apposito modulo allegato al libretto.</p>
Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento	<p>L'autogrù deve avere una targa con il diagramma di portata.</p> <p>Impedire l'uso dell'autogrù in presenza di forte vento.</p> <p>Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.</p> <p>Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina La macchina va utilizzata da addetti esperti.</p> <p>Evitare l'uso improprio della macchina.</p> <p>Verificare lo stato di eventuali pneumatici</p> <p>Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.</p> <p>Lo spostamento dell'autogrù tra le varie postazioni deve avvenire a braccio ripiegato.</p> <p>La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 62 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Vibrazione da macchina operatrice.  
Rischi specifici connessi all'utilizzo di autogrù

Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.

#### PRIMA DELL'USO

- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale e delimitare la zona d'intervento

#### DURANTE L'USO

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

#### DOPO L'USO

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Flex.

Elettrocuzione per l'uso del flex.

Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo della corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI-UNEL. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una Idn inferiore o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	Allegato 1: schede analisi dei rischi	Pagina 63 di 274

**Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

<p>Caduta dall'alto durante l'uso del flex.                  Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani provocate dal flex.</p>	<p>L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Le operazioni di taglio di materiali molto rigidi, resistenti e/o molto spessi possono causare la rottura del disco; vanno perciò evitate.                  Per ogni materiale da tagliare va utilizzato e l'apposito disco.                  Il disco non va fatto a vuoto.                  Non usare impropriamente il flex e non manomettere i sistemi di protezione.                  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.                  Il datore di lavoro (e/o i preposti) ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
<p>Offese agli occhi.</p>	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.                  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.                  Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
<p>Incendio provocato da scintille.</p>	<p>In presenza di materiali e gas infiammabili, va evitato l'uso del flex.</p>
<p>Fiamma ossiacetilenica.</p>	<p>Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.</p> <p>Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.                  I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori.                  I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.                  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 64 di 274

**Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

<p>Inalazione dei fumi delle saldature.</p>	<p>Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno.                  E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco.                  I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.                  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.                  La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .</p>
<p>Esplosione di bombole.</p>	<p>Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.                  Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in luogo apposito. Il trasporto deve avvenire con idonei mezzi di sollevamento e carrelli.                  La bombola non deve avere nessuna parte oliata, poiché olio e ossigeno generano miscela esplosiva.                  Dopo ogni utilizzo le valvole delle bombole vanno chiuse.                  Verificare lo stato di manometri, riduttori, valvole, tubazioni, cannello, ecc.. prima dell'utilizzo..                  Non usare bombole con pressione inferiore a 1 Bar ( circa 1 Kg/cm ).                  E' vietato lo stoccaggio di acetilene o altri gas in locali interrati.                  Alla distanza inf. a 5 m dai generatori di acetilene è vietato utilizzare fiamme libere.                  Le manichette devono essere dotate di valvole di sicurezza contro il ritorno di fiamma.</p>
<p>Scoppio di recipienti o serbatoi durante la saldatura.                  - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materiali che possano formare miscele esplosive.</p>	<p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura: -su recipienti o tubi chiusi;                  - su recipienti o tubi aperti che contengano materiale a rischio di esplosioni o altre reazioni pericolose;</p>
<p>Rischi specifici connessi all'uso di cannello per fiamma ossiacetilenica</p>	<p><b>PRIMA DELL'USO :</b>                  - verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello ;                  - verificare la funzionalità del riduttore di pressione ;                  - verificare la stabilità ed il vincolo delle bombole sul carrello porta bombole;                  - controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni più lunghe di 5 m.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 65 di 274

**Settore lavorativo : RIMOZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

**DURANTE L'USO :**

- allontanare eventuali materiali infiammabili ;
- evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas ;
- tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ,e lontano da fonti di calore;
- tenere la bombola in posizione verticale ;
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas ;
- tenere un estintore sul posto di lavoro.

**DOPO L'USO :**

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas ;
- riporre la bombola nel deposito di cantiere;
- segnalare malfunzionamenti.

Battipalo per l'infissione di pali monolitici.	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Pericolo di ribaltamento delle macchine	Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità. Verificare, prima dell'utilizzo, - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.
	Ipoacusia da rumore.	Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare misure preventive e protettive. L'esposizione al rischio rumore va limitata adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica. Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti. Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI. Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore > 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario. Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore. Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.
	Danni o lesioni a immobili posti nelle vicinanze dell'area di intervento. Lesioni da schegge.	Vanno considerate le conseguenze delle vibrazioni sul terreno causate d battipalo sulle costruzioni adiacenti e adottati relativi provvedimenti.  La zona interessata da operazioni di battitura va delimitata per evitare avvicinamenti casuali.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 66 di 274

**SCHEDA COD. AD4**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE”**

**“Demolizione di viadotti in c.a.p.”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 67 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

Martello demolitore elettrico e/o pneumatico.

Ipoacusia da rumore.

Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.

### Misure di sicurezza

#### Operazione

#### Demolizione di impalcati di opere d'arte

Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.

Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.

L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.

In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.

Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.

Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.

Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.

Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 68 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Elettrocuzione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti

interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico.

Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI - UNEL.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una  $I_{dn}$  inf. o uguale a 30 mA.

Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati su quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.

Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici d'alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...

Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.

Gli impianti elettrici vanno dotati di messa a terra.

Gli impianti elettrici vanno muniti di differenziali con adeguata sensibilità.

Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.

Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.

I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Vibrazioni.

Usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti.

Vanno adottati mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 69 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Offese agli occhi.

Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Intercettazione accidentale di impianti o linee preesistenti.

Verificare la presenza di eventuali linee elettriche aeree, interrato o murate prima di iniziare l'intervento.  
In presenza di impianti o linee va verificata l'interruzione di erogazione.

Inalazione di polveri e silicosi.

Le macerie vanno bagnate spesso.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.  
Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Rovina parziale del manufatto.

Predisporre convogliamento a terra di materiali demoliti.  
Verificare la statica delle strutture prima di iniziare l'intervento  
I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.  
Rischi specifici connessi all'utilizzo di martello demolitore  
PRIMA DELL'USO:  
- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;  
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando;  
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.  
DURANTE L'USO :  
- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 70 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione;
- utilizzare il martello senza forzature;
- evitare turni di lavoro prolungati e continui.

#### DOPO L'USO :

- scollegare l'utensile;
- pulire l'utensile;
- segnalare eventuali malfunzionamenti.

Fiamma ossiacetilenica.

Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.

Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.

I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Inalazione dei fumi delle saldature.

Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi

respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno.

E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 71 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Esplosione di bombole.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .

Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.  
Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in luogo apposito. Il trasporto deve avvenire con idonei mezzi di sollevamento e carrelli.  
La bombola non deve avere nessuna parte oliata, poichè olio e ossigeno generano miscela esplosiva.  
Dopo ogni utilizzo le valvole delle bombole vanno chiuse.  
Verificare lo stato di manometri, riduttori, valvole, tubazioni, cannello, ecc.. prima dell'utilizzo..  
Non usare bombole con pressione inferiore a 1 Bar ( circa 1 Kg/cm ).  
E' vietato lo stoccaggio di acetilene o altri gas in locali interrati.  
Alla distanza inf. a 5 m dai generatori di acetilene è vietato utilizzare fiamme libere.  
Le manichette devono essere dotate di valvole di sicurezza contro il ritorno di fiamma.

Rischi specifici connessi all'uso di cannello per fiamma ossiacetilenica

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello ;
- verificare la funzionalità del riduttore di pressione ;
- verificare la stabilità ed il vincolo delle bombole sul carrello portabombole;
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni più lunghe di 5 m.

#### DURANTE L'USO :

- allontanare eventuali materiali infiammabili ;
- evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas;
- tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ,e lontano da fonti di calore;

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 72 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Seppellimento per crolli improvvisi.

- tenere la bombola in posizione verticale ;
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas ;
- tenere un estintore sul posto di lavoro.

#### DOPO L'USO :

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas ;
- riporre la bombola nel deposito di cantiere;
- segnalare malfunzionamenti.

Rischi connessi alle demolizioni per rovesciamento.

Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti.

Verificare la statica delle strutture prima di iniziare l'intervento

I passaggi e le postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.

Caduta di materiale dall'alto durante le demolizioni.

La demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5.

00, può avvenire mediante rovesciamento per trazione o per spinta che devono venire esercitate in modo graduale su strutture dell'edificio opportunamente isolate per evitare crolli intempestivi. La trazione deve essere effettuata da distanza non inferiore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da demolire.

Durante i lavori di demolizione è vietato transitare e/o sostare nella zona sottostante. Tale divieto va evidenziato con adeguate barriere e segnaletica.

I ponti di servizio devono essere staccati dai muri da demolire. Per altezze comprese fra m 2.00 e m 5.00 devono essere utilizzate idonee cinture di sicurezza, mentre per muri superiori a 5.00 m. di altezza vige il divieto di far operare personale sui muri in demolizione.

Qualora non si possa disporre di ponteggi fissi in lavori che comportano rischio di caduta, i lavoratori devono essere dotati di adeguata cintura di sicurezza.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 73 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

Rischi specifici connessi alle attività di demolizione

Sega a disco elettrica.

Ipoacusia da rumore.

### Misure di sicurezza

Prima di iniziare qualsiasi attività di demolizione occorre effettuare una verifica preventiva che riguardi sia l'accertamento delle condizioni di conservazione e di stabilità statica dell'opera da demolire nel suo complesso e nelle singole parti costituenti, sia l'individuazione della struttura portante. In relazione a tale verifica si deve elaborare un programma dei lavori scegliendo la tecnica più usuale per l'impresa coinvolta e naturalmente il personale adatto esperto in tale tipo di lavori.

I lavori saranno condotti procedendo con cautela e con ordine e dall'alto verso il basso, dando la precedenza a tutte le opere che non hanno funzione statica di sostegno, indi alle strutture secondarie ed infine a quelle principali. La demolizione dovrà procedere allo stesso livello per tutta l'estensione in modo da evitare che gli operai lavorino su piani diversi e possano essere colpiti da materiale caduto dall'alto.

Nel caso di importanti ed estese demolizioni le operazioni dovranno essere eseguite conformemente alle indicazioni contenute nel progetto costruttivo e nel piano delle demolizioni che l'Impresa dovrà comunque redigere.

Gli operatori di macchine operatrici devono sistemarsi all'interno delle cabine a sportelli chiusi. La cabina dei mezzi meccanici utilizzati direttamente per le operazioni di demolizione, dovranno essere a protezione contro la caduta di materiale dall'alto; la macchina avrà quindi la cabina di tipo ROPS e FOPS secondo le ISO 3471/86 e 3449/84 e successive norme europee.

Alla sospensione del lavoro alla fine del turno o della giornata non devono mai rimanere parti pericolanti. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche di notevole intensità la ripresa dei lavori deve essere preceduta dal controllo della stabilità del terreno, del ponteggio, delle strutture in fase di demolizione, delle reti di servizio e di tutto ciò che risulti suscettibile a tali fenomeni al punto di compromettere eventualmente la sicurezza dei lavoratori.

Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.

Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.

L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 74 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

Tagli e abrasioni alle mani e contusioni su varie parti del corpo.

### Misure di sicurezza

misure tecniche, organizzative e procedurali.  
In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.  
Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.  
Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Inalazione di polveri e silicosi. Le macerie vanno bagnate spesso.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.  
Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 75 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

Contatto accidentale con organi in movimento.

Non vanno assolutamente rimossi i dispositivi di protezione applicati dalle case costruttrici.

Gli organi in movimento della macchina vanno dotati di opportune protezioni (carter).

E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile, vanno adottate adeguate misure di sicurezza e mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

E' altresì vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della macchina .

Per conseguire l'arresto del motore devono essere predisposti dispositivi supplementari facilmente accessibili dal personale addetto. A tal fine possono essere impiegati mezzi acustici, associati a mezzi ottici per la trasmissione, al personale addetto alle manovre, di segnalazioni convenute di arresto dei motori.

Gli organi di comando dell'arresto e della segnalazione devono comunque essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori di chiara lettura.

Rischi specifici connessi all'uso di sega a disco

**PRIMA DELL'USO :**

- accertare la stabilità della macchina ed il corretto fissaggio della stessa; - verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;
- verificare l'integrità dei carter ;
- verificare l'efficienza dell'interruttore di manovra, che consenta solo l'avviamento volontario anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice;
- verificare che l'area di lavoro sia sgombera di materiali.

**DURANTE L'USO :**

- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti;
- mantenere sgombro da materiale di risulta l'area di lavoro.

**DOPO L'USO :**

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o interruttore a parete;
- effettuare le operazioni di manutenzione e pulizie segnalare eventuali guasti o malfunzionamenti.

### Misure di sicurezza

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 76 di 274

## Settore lavorativo : DEMOLIZIONE DI IMPALCATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Carotatrice

Rottura di tubazioni o fuoriuscita di fluido in pressione

Gli ugelli ostruiti vanno sbloccati esclusivamente in assenza di pressione e con metodi adeguati.  
Le linee ad alta pressione vanno dotate di manometro di controllo e tronchetto speciale che funga da fusibile idraulico. Vanno utilizzati tubi rispondenti alle esigenze delle elevate pressioni di esercizi  
Effettuare regolare manutenzione della valvola di scarico.  
Controllare periodicamente i componenti l'impianto ad alta pressione.  
Inalazione di polveri. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Vanno adottate adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. Vibrazioni. Usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti.  
Vanno adottati mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti.

Rischi specifici connessi all'uso di carotatrice

#### PRIMA DELL'USO :

- posizionare saldamente e stabilmente la macchina;
- verificare la funzionalità dei comandi;
- controllare l'integrità dei cavi;
- fissare efficacemente l'alimentazione idrica.

#### DURANTE L'USO :

- controllare costantemente il regolare funzionamento;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro;
- non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione.

#### DOPO L'USO :

- eseguire il controllo generale della macchina ;
- eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 77 di 274

**SCHEDA COD. AT1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE”**

**“Lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 78 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Operazione	Misure di sicurezza
		<b>Aggottamento acque di falda con pompe elettriche o motopompe.</b>	
Cavi elettrici.	Elettrocuzione per l'uso di cavi elettrici.	Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc... Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure del tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.	
Motopompa, elettropompa e loro componenti.	Elettrocuzione per l'uso della motopompa, elettropompa.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno di metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra. Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.	
	Investimento di spruzzi d'acqua a pressione e contusione su varie parti del corpo.	E' vietato il transito e l'accesso a persone non autorizzate nella zona di intervento.  Verificare fissaggio e direzione dei tubi di pescaggio e scarico, prima dell'utilizzo della pompa.	

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 79 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Aggottamento delle acque di falda.	Danni a costruzioni limitrofe dovuti a smottamenti del terreno.	Verificare la solidità statica delle costruzioni adiacenti, prima di procedere all'aggottamento di acque di falda.

### Operazione

#### Scavo di sbancamento a sezione ampia eseguito con mezzi meccanici

Pala meccanica e ruspa.	Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore.	Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina. Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina. La macchina va utilizzata da addetti esperti. Evitare l'uso improprio della macchina. Verificare lo stato di eventuali pneumatici. Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso. La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.
	Inalazione di polveri e silicosi.	Le macerie vanno bagnate spesso. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto. Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.
	Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione.	Va verificata l'inesistenza di linee elettriche aeree, interrante o murate prima di iniziare l'intervento.  In presenza di impianti o linee va verificata l'interruzione di erogazione. La distanza minima consentita dalle linee elettriche aeree è di m 5.00.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 80 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Offese su varie parti del corpo.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche.  
I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.  
Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.  
In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.  
Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

Ribaltamento della pala meccanica

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.  
Evitare l'uso improprio della macchina.  
Verificare lo stato di eventuali pneumatici.  
La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 81 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'uso di pala meccanica

#### PRIMA DELL'USO :

- garantire la perfetta visibilità del posto di manovra;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- trasportare il carico con la benna abbassata;
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna.

#### DOPO L'USO :

- posizionare correttamente la macchina abbassando la benna ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 82 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Mezzi d'opera in genere (escavatori, autocarri, pala meccanica ecc.)	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...  Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Vibrazione da macchina operatrice.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.
	Rischi specifici connessi alla presenza di mezzi d'opera	All'interno delle aree di lavoro la velocità di spostamento dei mezzi non deve superare i 20 km/h se gommati e i 10 km/h se cingolati. Le piste di transito dovranno essere opportunamente delimitate da bande segnaletiche. Deve essere in ogni caso vietata la presenza di personale nel campo d'azione dei mezzi d'opera.
Autocarri o camion ribaltabili	Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.	Non caricare il mezzo oltre la portata consentita e adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 83 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischio di investimento di macchine o persone.	Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.
	Ribaltamento del camion durante la fase di scarico. macchina.	Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio della scarpatata. Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alle caratteristiche della  Verificare consistenza e pendenza del terreno nelle aree di scarico.

### Operazione

#### Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici

Escavatore.	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70. Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.
	Ipoacusia da rumore.	Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 84 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.</p> <p>In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.</p> <p>Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.</p> <p>Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede di valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione</p>
	Vibrazione da macchina operatrice.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.
	Ribaltamento dell'escavatore.	Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina. La macchina va utilizzata da addetti esperti. Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso. La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.
	Inalazione di polveri e silicosi.	Le macerie vanno bagnate spesso. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto. Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 85 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso. La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.
	Inalazione di polveri e silicosi.	Le macerie vanno bagnate spesso. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto. Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.
	Intercettazione accidentale di reti di pubbliche utenze con conseguente interruzione.	Va verificata l'inesistenza di linee elettriche aeree, interrante o murate prima di iniziare l'intervento.  In presenza di impianti o linee va verificata l'interruzione di erogazione. La distanza minima consentita dalle linee elettriche aeree è di m 5.00.
	Offese su varie parti del corpo.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche. I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative. Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione. In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 86 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'uso di escavatore

Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare che nell'area di manovra non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- garantire la perfetta visibilità del posto di manovra;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- usare gli stabilizzatori ove presenti;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna.

#### DOPO L'USO :

- posizionare correttamente la macchina abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 87 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Puntelli.	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Caduta casuale di materiali per carpenterie.	Va considerato che le strutture devono sopportare oltre che il peso proprio e degli addetti anche le sollecitazioni prodotte durante i lavori. Tale carico va distribuito adeguatamente sui puntelli di sostegno. Le operazioni di disarmo delle armature va fatto eseguire ad operai specializzati. Va accertata l'inesistenza di carichi imprevisti, prima di procedere alle operazioni di disarmo. Il casco è obbligatorio per gli addetti alle operazioni di disarmo.
	Armatura di scavi	Nello scavo di trincee profonde più di 1.50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo stesso oltre a tale profondità, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 cm . L'armatura con tavole verticali deve essere limitata a scavi di profondità pari alla lunghezza delle tavole ; l'armatura con tavole orizzontali è possibile con terreni che garantiscano una buona consistenza in modo da poter effettuare lo scavo a tratti di non oltre 60 cm di profondità . L'armatura con marciavanti si rende necessaria per terreni poco consistenti o spingenti o per scavi profondi; i marciavanti devono essere costituiti da tavole di notevole spessore con le estremità appuntite o smussate e devono essere sospinti contro le pareti da riquadri composti da longheroni e sbadacchi. In ogni caso deve essere mantenuto il posizionamento delle armature fino al rinterro.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 88 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

Attrezzi per esecuzione scavi.

### Rischi

Seppellimento durante le operazioni di scavo.

### Misure di sicurezza

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo devono essere sempre preceduti da un accertamento preventivo delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona d'intervento.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalle caratteristiche geotecniche del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La combinazione dell'altezza dello scavo con l'angolo di attrito interno del terreno permette di individuare l'area lungo l'orlo dello scavo interessata da possibili scoscendimenti se il taglio fosse eseguito con angolo all'orizzonte maggiore dell'angolo di attrito interno.

Se lo scavo procede con inclinazione delle pareti maggiore dell'angolo di attrito occorre che:

- nessuno soste o transiti nelle vicinanze del piede della parete;
- impedire la sosta ed il transito delle macchine lungo l'orlo dello scavo e per tutta la zona interessata da possibili scoscendimenti .

Nell'esecuzione di scavi con mezzi meccanici non devono mai rimanere parti sporgenti a strapiombo; vanno pertanto rimossi eventuali massi affioranti che potrebbero cadere in tempi successivi a seguito di piogge o di essiccamento del terreno.

Per scavi, trincee e pozzi profondi più di m 1.50 realizzare adeguate armature di sostegno man mano che si procede nello scavo, qualora le pareti non abbiano la giusta pendenza rispetto all'angolo di attrito dei terreni attraversati. Detta armatura di sostegno dovrà essere commisurata alla spinta del terreno ed ai carichi che eventualmente agiranno nell'area lungo l'orlo dello scavo, all'interno del cuneo di spinta, e dovranno in ogni caso sporgere dai bordi dello scavo di almeno 30 cm.

E' vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi.

Va interdetto il transito degli automezzi in prossimità degli scavi.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 89 di 274

## Settore lavorativo : LAVORI DI SCAVO ESEGUITI CON MEZZI MECCANICI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		<p>Quando la benna di caricamento si apre direttamente su automezzi di trasporto per lo scarico del materiale, gli autisti di tali mezzi devono abbandonare il loro posto di guida anche se questo risulta chiuso da apposita cabina.</p> <p>Per tutta la durata dei lavori il preposto deve esercitare una costante sorveglianza prevenzionistica.</p> <p>Durante i lavori di escavazione deve essere disposto un controllo giornaliero delle armature e delle pareti dello scavo, da eseguirsi da lavoratori esperti.</p>
	Asfissia.	<p>Eseguendo lavori in cunicoli o pozzi bisogna adottare adeguate misure, e agli addetti devono essere forniti respiratori e cinture di sicurezza a bretelle collegate a funi sorrette da personale all'esterno. In presenza di gas infiammabili è vietato l'uso di apparecchi a fiamma o corpi incandescenti .</p> <p>Analogamente in tali casi si deve fare uso di utensili "antiscintilla" (rame, alluminio, bronzo, ecc.) .</p> <p>Anche l'operatore esterno deve indossare l'imbracatura ed avere la maschera ad aria pronta all'uso.</p> <p>In ogni caso chi sovrintende alle operazioni deve preventivamente accertarsi dell'esistenza di gas asfissianti mediante l'impiego di idonei esposimetri in grado di rilevare la concentrazione di gas nell'aria (in modo particolare dell'anidride carbonica, e dell'ossido di carbonio, dei gas nitrosi e dell'idrogeno solforato), ed esplosimetri per il rilievo della concentrazione di vapori esplosivi (tenendo conto che il limite inferiore di esplosività è pari all'8% LEI, ma che comunque tutto il personale deve sollecitamente abbandonare il sotterraneo qualora la concentrazione di gas infiammabile superi l'1 % in volume dell'aria).</p>
	Caduta casuale di persone nello scavo.	<p>E' proibito l'avvicinamento allo scavo di persone. Tale divieto va segnalato e la zona va delimitata da sbarramenti.</p> <p>Armare di parapetto il bordo dello scavo.</p> <p>L'accesso al fondo degli scavi dovrà essere garantito da adeguata scala a mano sporgente oltre il piano di accesso per oltre 1 m.</p>

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 90 di 274</i>

**SCHEDA COD. AT2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI DEMOLIZIONE E RIMOZIONE”**

**“Formazione di rinterri e rilevati stradali”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 91 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI RILEVATI

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Esecuzione di rilevati e rinterro degli scavi, previa rinalzatura, pistonatura e compattazione.

Pala meccanica e ruspa.

Ribaltamento della macchina con il rischio di schiacciamento dell'operatore.

Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.

Evitare l'uso improprio della macchina.

Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.

La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

Inalazione di polveri e silicosi.

Le macerie vanno bagnate spesso.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.

Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Ribaltamento della pala

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.

Evitare l'uso improprio della macchina.

Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

Rischi specifici connessi all'uso di pala meccanica

PRIMA DELL'USO :

- garantire la perfetta visibilità del posto di manovra;

- controllare l'efficienza dei comandi;

- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 92 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI RILEVATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- trasportare il carico con la benna abbassata;
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna.

#### DOPO L'USO :

- posizionare correttamente la macchina abbassando la benna ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

Ipoacusia da rumore (2)

Adottare i D.P.I. prescritti nelle schede di valutazione del rischio secondo quanto definito nel relativo capitolo della relazione allegata al Piano di sicurezza. In ogni caso l'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.

Compattatore a scoppio. Vibrazioni.

Usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti.

Vanno adottati mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti.

Contatto accidentale durante la lavorazione.

La zona interessata va interdetta all'accesso da parte di persone non autorizzate.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 93 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI RILEVATI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Ipoacusia da rumore per l'utilizzo del compattatore.	<p>Vanno adottate adeguate di cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.</p> <p>Utilizzare compattatore di tipo silenziato.</p> <p>Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.</p> <p>L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.</p> <p>In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.</p> <p>Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA, devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore superiore a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.</p> <p>Nell'acquisto di apparecchiature o macchine, vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.</p> <p>Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace e adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
Grader.	Rischi specifici connessi all'uso di grader	<p>PRIMA DELL'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- garantire la visibilità del posto di guida;</li><li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li><li>- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li><li>- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 94 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI RILEVATI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

#### DOPO L'USO :

- posizionare correttamente la macchina abbassando la lama ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

Rullo compressore vibrante.

Ipoacusia da rumore.

Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito.  
Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive.  
L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.  
In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica.  
Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario.  
Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore.  
Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 95 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI RILEVATI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede di valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione</p>
	Vibrazione da macchina operatrice. Inalazione di polveri e silicosi.	<p>Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.</p> <p>Le macerie vanno bagnate spesso. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto. Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p>
Mezzi d'opera in genere (escavatori, autocarri, pala meccanica ecc.)	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	<p>Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...</p> <p>Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.</p>
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	<p>I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.</p> <p>Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 96 di 274

**SCHEDA COD. CA1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE IN CEMENTO ARMATO”**

**“Calcestruzzo (sollevamento e getto)”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 97 di 274

## Settore lavorativo : CALCESTRUZZO (SOLLEVAMENTO E GETTO)

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Fornitura in cantiere, sollevamento e getto di calcestruzzo, compreso impianto di banchinaggio

Autobetoniera.

Contatto accidentale con macchine operatrici.

I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.

Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.

Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

Pericoli di caduta dall'alto per gli addetti all'ispezione o alla pulizia della betoniera sulla bocca di caricamento.

Pericolo di presa, trascinamento, schiacciamento, cesoiamento.

In corrispondenza della bocca di caricamento sarà installato un piano di lavoro con scala per l'accesso, parapetto normale e fermapiEDE.

Gli elementi sporgenti vanno protetti contro rischio di presa o di trascinamento. I canali di scarico non devono presentare rischi di cesoiamento e di schiacciamento.

Pericolo di messa in moto accidentale degli organi di comando e di contatto con parti in movimento

Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono essere protette mediante custodia integrale.

Gli organi di comando di parti che implicino rischi durante il movimento devono essere di tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 98 di 274

## Settore lavorativo : CALCESTRUZZO (SOLLEVAMENTO E GETTO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere agevolmente raggiungibili e azionabili dall'operatore, muniti di targhetta identificatrice e protetti contro il rischio di avviamento casuale.
	Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento del fondo stradale interno al cantiere o per smottamento del ciglio dello scavo	Le rampe di accesso allo scavo devono avere pendenza adeguata alla possibilità della macchina.  Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina. Il transito degli automezzi in prossimità degli scavi deve essere impedito. Va garantita la stabilità della macchina in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
	Rischio di investimento di macchine o persone.	Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.
	Ustioni per contatto con parti dell'autobetoniera.	Le parti dell'autobetoniera che possono raggiungere temperature superiori a 80C devono essere inaccessibili o protette.
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di autobetoniere	<b>PRIMA DELL'USO :</b> - verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi ; - garantire la perfetta visibilità del posto di guida ; - verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida ; - verificare l'efficienza dei comandi del tamburo ; - controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate ; - verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico ;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 99 di 274

## Settore lavorativo : CALCESTRUZZO (SOLLEVAMENTO E GETTO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<ul style="list-style-type: none"><li>- controllare che i percorsi interni al cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo .</li></ul> <p>DURANTE L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro ;</li><li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità delle aree di lavoro ;</li><li>- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale .</li></ul> <p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale ;</li><li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare cura ai pneumatici ed ai freni .</li></ul>
Vibratore elettrico.	Offese agli occhi.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di vibratori elettrici per il costipamento di getti di cls	DURANTE L'USO : <ul style="list-style-type: none"><li>- proteggere il cavo di alimentazione ;</li><li>- non mantenere fuori dal getto l'ago in funzione ;</li><li>- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica .</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 100 di 274

## Settore lavorativo : CALCESTRUZZO (SOLLEVAMENTO E GETTO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Caduta dall'alto durante la preparazione di strutture in c.a.	Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai o su predalles, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate. Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali) Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime. Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
Pompa di sollevamento.	Pericolo di scivolamento nell'area di influenza della macchina. Offesa agli occhi per uso della malta.	Il piano di calpestio va scrupolosamente tenuto sgombro da qualsiasi elemento che possa intralciare e provocare cadute.  Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Vibrazioni.	Usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti. Vanno adottati mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 101 di 274

## Settore lavorativo : CALCESTRUZZO (SOLLEVAMENTO E GETTO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Caduta dell'addetto durante l'uso della pompa.

Durante il getto di strutture in elevazione, vanno predisposte idonee opere provvisoriale per evitare il rischio di caduta per contraccolpi della pompa. Verificare il regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio. L'estremità della pompa deve essere fornita di adeguata impugnatura. Il tubo flessibile terminale della pompa non va lasciato incustodito per evitare contraccolpi improvvisi.

Rischi specifici connessi all'utilizzo di pompa per calcestruzzo

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;
- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi acustici;
- garantire la visibilità del posto di guida ;
- verificare l'efficienza della pulsantiera di comando ;
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree e/o di qualsiasi eventuale ostacolo che possano interferire con le manovre del braccio ;
- posizionare il mezzo utilizzando sempre gli stabilizzatori ;
- controllare l'integrità delle tubazioni e dei relativi innesti.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- non rimuovere mai la griglia di protezione della tramoggia di scarico;
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera .

#### DOPO L'USO :

- pulire convenientemente la vasca di scarico e la tubazione ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione indicate dal costruttore ed annotarle su apposito registro della macchina

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 102 di 274</i>

**SCHEDA COD. CA2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE IN CEMENTO ARMATO”**

**“Carpenteria per casseratura di getti in CLS”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 103 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN CLS

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

#### Operazione: Posa in opera di casseforme per il contenimento di getti in cls

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.

I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.

I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura ( in acciaio ). del carico.

Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.

Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Ponti su cavalletti.

Pericolo di caduta dall'alto del ponte su cavalletti.

I cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.

I cavalletti devono essere usati per lavori al suolo o all'interno degli edifici e non devono superare m 2 di altezza.

E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e/o ponti con i montanti costituiti da scale.

I piani di lavoro devono essere in tavole con le seguenti caratteristiche:

-spessore non inferiore a 5 cm;

-non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 104 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN CLS

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Tavole e travi in legno e sega circolare.	<p>Caduta del lavoratore per cedimento del piano di lavoro.</p> <p>Protezione per caduta di materiale dall'alto.</p>	<p>-essere assicurate contro gli spostamenti;                      -essere accostate fra loro;                      -presentare parti a sbalzo non sup. di 20 cm;                      -poggiare sempre su tre traversi;                      -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per &gt; 40 cm.                      La distanza massima fra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m 3.60 , quando si usano tavoloni cm 30x5 e lunghezza m 4.                      Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20x5 o 30x40) esse devono poggiare su tre cavalletti.                      La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.                      Non utilizzare ponti su cavalletti in prossimità di scavi.</p> <p>Sulle impalcature e ponti di servizio è consentito esclusivamente il deposito temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, previa verifica che non si sovraccarichi la struttura oltre il consentito. Tali materiali devono comunque consentire il movimento agevole e sicuro degli operai.                      Quando l'attrezzatura si trova sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru, autogrù o simili ) o vicino a ponteggi, va allestito un robusto impalcato di protezione a non più di 3 m da terra.</p>
	<p>Elettrocuzione per l'uso della sega circolare.                      per l'uso.</p>	<p>Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie</p> <p>Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI-UNEL.                      Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.                      I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...                      Collegare la struttura della sega circolare all'impianto di terra.                      Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.                      I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	Allegato 1: schede analisi dei rischi	Pagina 105 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN CLS

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Tagli, punture e abrasioni alle mani per l'uso della sega circolare.	La sega circolare deve rispondere alle norme e deve essere munita di cartelli con istruzioni d'uso.  Le seghe circolari devono essere provviste di cuffia registrabile per evitare il contatto accidentale con la lama. Utilizzare il disco idoneo al materiale da tagliare ed evitare di farlo girare a vuoto. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Le seghe circolari devono essere munite di coltello divisore, applicato posteriormente alla lama a distanza non superiore a mm 3 dalla dentatura e devono essere provviste di schermi posti ai due lati della lama, nella parte sporgente e sotto il piano di lavoro, in modo da impedirne il contatto.
	Ipoacusia da rumore (2)	Adottare i D.P.I. prescritti nelle schede di valutazione del rischio secondo quanto definito nel relativo capitolo della relazione allegata al Piano di sicurezza. In ogni caso l'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.
Carpenteria in legno.	Caduta casuale di operai da scale a mano, a forbice o a elementi innestati.	Le scale a mano dovranno avere sporgenza di almeno un metro oltre il piano di accesso.  Le scale semplici portatili devono avere: 1 - all'estremità inferiore dei montanti adeguata materiale antisdrucciolo; 2 - ganci di appoggio/trattenuta antisdrucciolo alle estremità superiori, per garantire stabilità alla scala. Gli eventuali pioli in legno devono essere fissati ad incastro. Qualora vi sia il rischio di sbandamento, le scale vanno assicurate. Per le scale doppie è consentita una altezza massima di m. 5.00 e vanno munite di catena di adeguata resistenza o altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 106 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN CLS

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Le scale ad elementi innestati devono rispettare le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la scala montata non deve superare i 15.00 m. Qualora vi sia necessità di superare tale lunghezza le estremità superiori dei montanti vanno assicurate a parti fisse;</li><li>- le scale montate di lunghezza superiore a 8.00 m vanno dotate di rompitratta;</li><li>- durante lo spostamento laterale della scala va accertata l'assenza di addetti sulla stessa.</li></ul>
	Caduta dall'alto dell'addetto alla carpenteria in legno.	<p>Vanno predisposte adeguate opere provvisoriale per lavori eseguiti ad oltre 2.00 di altezza.</p> <p>In assenza di ponteggi fissi e per lavori che implicano rischi di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza.</p>
	Lesioni da schegge.	<p>La zona interessata da operazioni di battitura va opportunamente delimitata per evitare avvicinamenti casuali.</p>
	Scivolamenti e cadute a livello	<p>I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trova ad operare personale addetto.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono essere sempre tenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.</p> <p>Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.</p>
	Rischi specifici in fase di cassetta di strutture in c.a.	<p>E' vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto.</p> <p>Le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 107 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE PER CASSERATURA DI GETTI IN CLS

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		Va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti.
	Caduta dall'alto durante la preparazione di strutture in c.a.	Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai o su predalles, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate. Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali) Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime. Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
Olio disarmante	Contatto con olio disarmante	Stoccare i prodotti in contenitori sigillati ed in luogo asciutto. Assicurare una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione. Usare crema protettiva e lavarsi le mani dopo il lavoro.
Puliscitavole	Rischi specifici connessi all'utilizzo di macchine "puliscitavole"	PRIMA DELL'USO : - verificare l'integrità del cavo e della spine di alimentazione ; - controllare l'efficienza del dispositivo di comando ; - posizionare stabilmente la macchina ; - controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori . durante l'uso : - non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti dovuti a passaggi di cose e persone ; - non effettuare rimozione di materiali utilizzando attrezzi con la macchina in Funzione.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 108 di 274

**SCHEDA COD. CA3**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE IN CEMENTO ARMATO”**

**“Carpenteria: lavorazione e posa in opera  
del ferro per armature”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 109 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE : LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Lavorazione e posa in opera di ferro tondo nei casseri.

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.  
I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.  
I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura ( in acciaio ).  
del carico.

Adoperare idonei parapigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.

Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Ferro tondo.

Caduta dall'alto dell'addetto.

Vanno predisposte adeguate opere provvisoriale per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.  
In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 110 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE : LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		<p>I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza. Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza. In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile. Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.</p>
	Lombalgie da sforzo.	<p>Assumere idonea postura ed evitare movimenti in posizioni innaturali. Due sforzi successivi che sollecitano in particolare la colonna vertebrale devono essere sempre intervallati da un periodo di riposo fisiologico o di recupero sufficiente. Vanno assolutamente evitate nel sollevamento manuale di carichi distanze di trasporto troppo lunghe ; va inoltre verificato preliminarmente che il piano di lavoro non presenti dislivelli tali da implicare la manipolazione del carico a livelli diversi o irregolarità superficiali tali da comportare rischi di scivolamento o di inciampo. Vanno in particolare evitati i seguenti sforzi fisici che possono presentare rischi dorso-lombari : - sforzi eccessivi per dimensioni, peso( sup. a 30 kg)) e/o trasporto del carico da movimentare manualmente ; - sforzi che possono essere effettuati solo con un movimento di torsione del tronco ; - sforzi che comportano movimenti bruschi del carico ; - sforzi compiuti con il corpo in posizione instabile. E' in ogni caso necessario, prima di eseguire operazioni di sollevamento manuale, informare l'operatore dell'entità del carico da sollevare, nonché fornire indicazioni sul centro di gravità o sul lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica.</p>
	Inalazione di polveri di ossido di ferro.	<p>Vanno adottate misure contro la formazione di ruggine su tondini in ferro. Le operazioni di piegatura e taglio vanno eseguite su tavoli dotati di sistema di aspirazione dal basso o su piani di lavoro grigliati. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 111 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE : LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Caduta del lavoratore nel montaggio di armatura.	Predisporre idonei camminamenti ( tavole e tavoloni ).
	Tagli, punture e lacerazioni su varie parti del corpo.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Caduta dall'alto durante la preparazione di strutture in c.a.	Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai o su predalles, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate. Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali) Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime. Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
Piegaferri e tagliaferri elettriche.	Avviamento casuale di macchina per la lavorazione del ferro.	Il pulsante di accensione deve essere alloggiato in sede protetta da possibili urti accidentali.
	Caduta di materiale.	Qualora l'attrezzatura di trovi sotto il raggio di azione di un mezzo di sollevamento (gru, autogrù o simili) o vicino a ponteggi, va allestito un robusto impalcato di protezione a non più di 3 m. da terra.
	Contatto accidentale con organi in movimento.	Non vanno assolutamente rimossi i dispositivi di protezione applicati dalle case costruttrici. Gli organi in movimento della macchina vanno dotati di opportune protezioni (carter).

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 112 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE : LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO PER ARMATURE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'impiego di macchine piegaferro

E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile, vanno adottate adeguate misure di sicurezza e mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.  
E' altresì vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della macchina .  
Per conseguire l'arresto del motore devono essere predisposti dispositivi supplementari facilmente accessibili dal personale addetto. A tal fine possono essere impiegati mezzi acustici, associati a mezzi ottici per la trasmissione, al personale addetto alle manovre, di segnalazioni convenute di arresto dei motori. Gli organi di comando dell'arresto e della segnalazione devono comunque essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori di chiara lettura.

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili ;
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e manovra ;
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato ;
- verificare le aree di stoccaggio ed accatastamento del materiale da lavorare e lavorato.

#### DURANTE L'USO :

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina ;
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario) ;
- accatastare il materiale da lavorare e lavorato con ordine,in modo da non presentare parti sporgenti e senza intralciare minimamente il posto di lavoro .

#### DOPO L'USO :

- scollegare elettricamente la macchina ;
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale lavorato.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 113 di 274

**SCHEDA COD. CA4**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE IN CEMENTO ARMATO”**

**“Carpenteria: disarmo”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 114 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE : DISARMO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
<b>Operazione</b>		
<b>Disarmo e rimozione dei piani di lavoro, con discesa dei materiali.</b>		
Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.	Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.
	Caduta casuale del carico sollevato.	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.
	Pieghe anomale delle funi di imbracatura.	Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.
	Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi	Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.  Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura ( in acciaio ). del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.
Ponti su cavalletti.	Pericolo di caduta dall'alto del ponte su cavalletti.	I cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. I cavalletti devono essere usati per lavori al suolo o all'interno degli edifici e non devono superare m 2 di altezza. E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti e/o ponti con i montanti costituiti da scale. I piani di lavoro devono essere in tavole con le seguenti caratteristiche: -spessore non inferiore a 5 cm; -non devono avere nodi passanti che ridurrebbero di più del 10% la sezione di resistenza; -essere assicurate contro gli spostamenti;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 115 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE: DISARMO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>-essere accostate fra loro;                      -presentare parti a sbalzo non sup. di 20 cm;                      -poggiare sempre su tre traversi;                      -le loro estremità devono essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per &gt; 40 cm.                      La distanza massima fra due cavalletti consecutivi non deve essere sup. a m 3.60, quando si usano tavoloni cm 30x5 e lunghezza m 4.                      Quando la sezione trasversale delle tavole è inferiore (per esempio 20x5 o 30x40) esse devono poggiare su tre cavalletti.                      La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.                      Non utilizzare ponti su cavalletti in prossimità di scavi.</p>
	Caduta del lavoratore per cedimento del piano di lavoro.	Sulle impalcature e ponti di servizio è consentito esclusivamente il deposito temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, previa verifica che non si sovraccarichi la struttura oltre il consentito. Tali materiali devono comunque consentire il movimento agevole e sicuro degli operai.
Disarmo e rimozione piani di lavoro.	Caduta dall'alto dell'addetto. altezza.	<p>Vanno predisposte adeguate opere provvisoriale per lavori eseguiti oltre i 2 m. di                      In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza.                      Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.                      Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza.                      Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza.                      In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile.                      Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.</p>
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.                      Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 116 di 274

## Settore lavorativo : CARPENTERIE : DISARMO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	<p>Caduta casuale di materiali per carpenterie.</p>	<p>Va considerato che le strutture devono sopportare oltre che il peso proprio e degli addetti anche le sollecitazioni prodotte durante i lavori. Tale carico va distribuito adeguatamente sui puntelli di sostegno.</p> <p>Le operazioni di disarmo delle armature va fatto eseguire ad operai specializzati.</p> <p>Va accertata l'inesistenza di carichi imprevisti, prima di procedere alle operazioni di disarmo.</p> <p>Il casco è obbligatorio per gli addetti alle operazioni di disarmo.</p>
	<p>Rischi specifici connessi al disarmo di carpenterie sempre dopo che il</p>	<p>1. - Il disarmo delle armature provvisorie di cui al secondo comma dell'art. 64 deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.</p> <p>2. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.</p> <p>3. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio. Particolare cura deve essere posta nella pulizia del piano di lavoro dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni.</p> <p>In tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.</p> <p>Durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa.</p>
	<p>Caduta dall'alto durante la preparazione di strutture in c.a.</p>	<p>Dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai o su predalles, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate.</p> <p>Le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 117 di 274

**SCHEDA COD. CM1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE DI CARPENTERIA METALLICA”**

**“Posa in opera di manufatti e serramenti metallici  
(ringhiere, parapetti, recinzioni, infissi, ecc.)”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 118 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI MANUFATTI METALLICI (ringhiere,parapetti,recinzioni ecc)

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Montaggio in opera di serramenti di metallo o di ferro e di ringhiere, previo scarico ed accatastamento

Saldatrice elettrica.

Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.

Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.

I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Inalazione dei fumi delle saldature.

Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno.  
E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 119 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI MANUFATTI METALLICI (ringhiere,parapetti,recinzioni ecc)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischi fisici connessi all'attività di saldatura	<p>La pinza portaelettrodi deve avere un'impugnatura ergonomica, tale da rendere minima la pressione per la presa e per la sua manovrabilità; deve essere il più leggera possibile.</p> <p>L'elettrodo deve avere un rivestimento che emetta il livello più basso possibile di fumi e gas non benefici alla salute del saldatore.</p> <p>Per l'efficienza "umana" del saldatore la posizione ideale di saldatura è quella nella quale l'operatore è seduto, con il tronco eretto, con la mano che tiene la pinza che non supera l'altezza del cuore e con il braccio piegato.</p> <p>Occorrerà conseguentemente posizionare il pezzo da saldare con posizionatori tali che presentino i punti il più possibile vicini alla posizione ideale.</p> <p>Gli apparecchi per saldatura elettrica devono essere dotati di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.</p> <p>Quando la saldatura non è effettuata con saldatrice azionata da macchina rotante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.</p>
Flex.	<p>Caduta dall'alto durante l'uso del flex.</p> <p>Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani provocate dal flex.</p>	<p>L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Le operazioni di taglio di materiali molto rigidi, resistenti e/o molto spessi possono causare la rottura del disco; vanno perciò evitate.</p> <p>Per ogni materiale da tagliare va utilizzato e l'apposito disco.</p> <p>Il disco non va fatto a vuoto.</p> <p>Non usare impropriamente il flex e non manomettere i sistemi di protezione.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti) ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 120 di 274

**Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI MANUFATTI METALLICI (ringhiere,parapetti,recinzioni ecc)**

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Offese agli occhi.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Incendio provocato da scintille.	In presenza di materiali e gas infiammabili, va evitato l'uso del flex.
Avvitatrice elettrica.	Caduta dall'alto durante l'uso dell' avvitatore elettrico.  Rischi specifici connessi all'utilizzo di avvitatore elettrico	L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.  PRIMA DELL'USO : - verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); - verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ; - verificare la funzionalità dell'utensile ; DURANTE L'USO : - eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; - non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione; - interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
Serramenti (montaggio).	Caduta dall'alto dell'addetto alle operazioni di montaggio dei serramenti.  Tagli e abrasioni alle mani.	Vanno predisposte adeguate opere provvisoriale per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.  Adottare adeguati guanti o altri idonei mezzi di protezione.
Malta o betoncini per le risarciture a strutture in c.a. .	Offesa agli occhi per uso della malta.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 121 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI MANUFATTI METALLICI (ringhiere,parapetti,recinzioni ecc)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Elettrocuzione per l'uso di miscelatori elettrici.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.  
Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classifica CEI-UNEL.  
Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA.  
Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.  
I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificatori lasciato dal costruttore.  
Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra.  
Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziale con sensibilità idonea.  
Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.  
Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.  
I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Contatto con additivi per cls a base di resine

Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto.  
Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido.  
Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.  
Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 122 di 274

**SCHEDA COD. CM2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE DI CARPENTERIA METALLICA”**

**“Realizzazione di strutture portanti in acciaio per ponti e viadotti”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 123 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Taglio di profilati o travi in ferro, sgombero e trasporto.

Flex.

Caduta dall'alto durante l'uso del flex.

L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.

Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani provocate dal flex.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.

Le operazioni di taglio di materiali molto rigidi, resistenti e/o molto spessi possono causare la rottura del disco; vanno perciò evitate.

Per ogni materiale da tagliare va utilizzato e l'apposito disco.

Il disco non va fatto a vuoto.

Non usare impropriamente il flex e non manomettere i sistemi di protezione.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti) ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Offese agli occhi.

Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non

garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 124 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Incendio provocato da scintille.	In presenza di materiali e gas infiammabili, va evitato l'uso del flex.
Fiamma ossiacetilenica.	Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.	Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.  I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Inalazione dei fumi delle saldature.	Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno. E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 125 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .</p>
	Esplosione di bombole.	<p>Evitare l'esposizione prolungata delle bombole al sole.</p> <p>Le bombole vanno sempre tenute in posizione verticale, in luogo apposito. Il trasporto deve avvenire con idonei mezzi di sollevamento e carrelli.</p> <p>La bombola non deve avere nessuna parte oliata, poichè olio e ossigeno generano miscela esplosiva.</p> <p>Dopo ogni utilizzo le valvole delle bombole vanno chiuse.</p> <p>Verificare lo stato di manometri, riduttori, valvole, tubazioni, cannello, ecc... prima dell'utilizzo..</p> <p>Non usare bombole con pressione inferiore a 1 Bar ( circa 1 Kg/cm ).</p> <p>E' vietato lo stoccaggio di acetilene o altri gas in locali interrati.</p> <p>Alla distanza inf. a 5 m dai generatori di acetilene è vietato utilizzare fiamme libere.</p> <p>Le manichette devono essere dotate di valvole di sicurezza contro il ritorno di fiamma.</p>
	Scoppio di recipienti o serbatoi durante la saldatura.	<p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura: -su recipienti o tubi chiusi;</p> <p>- su recipienti o tubi aperti che contengano materiale a rischio di esplosioni o altre reazioni pericolose;</p> <p>- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materiali che possano formare miscele esplosive.</p> <p>Nelle operazioni di saldatura all'interno di recipienti metallici, ferma restando l'osservanza delle disposizioni di cui sopra, devono essere predisposti mezzi isolati e usate pinze portaelettrodi completamente protette in modo che il</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 126 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'uso di cannello per fiamma ossiacetilenica

lavoratore sia difeso dai pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione.

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello ;
- verificare la funzionalità del riduttore di pressione ;
- verificare la stabilità ed il vincolo delle bombole sul carrello portabombole;
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni più lunghe di 5 m.

#### DURANTE L'USO :

- allontanare eventuali materiali infiammabili ;
- evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas ;
- tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ,e lontano da fonti di calore;
- tenere la bombola in posizione verticale ;
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas ;
- tenere un estintore sul posto di lavoro.

#### DOPO L'USO :

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas ;
- riporre la bombola nel deposito di cantiere;
- segnalare malfunzionamenti.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 127 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

### Montaggio in opera di profilati metallici per strutture di ponti e cavalcavia

Saldatrice elettrica.

Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.

Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.

I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Inalazione dei fumi delle saldature.

Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno.  
E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 128 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .</p>
	Rischi fisici connessi all'attività di saldatura	<p>La pinza portaelettrodi deve avere un'impugnatura ergonomica, tale da rendere minima la pressione per la presa e per la sua manovrabilità; deve essere il più leggera possibile.</p> <p>L'elettrodo deve avere un rivestimento che emetta il livello più basso possibile di fumi e gas non benefici alla salute del saldatore.</p> <p>Per l'efficienza "umana" del saldatore la posizione ideale di saldatura è quella nella quale l'operatore è seduto, con il tronco eretto, con la mano che tiene la pinza che non supera l'altezza del cuore e con il braccio piegato.</p> <p>Occorrerà conseguentemente posizionare il pezzo da saldare con posizionatori tali che presentino i punti il più possibile vicini alla posizione ideale.</p> <p>Gli apparecchi per saldatura elettrica devono essere dotati di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.</p> <p>Quando la saldatura non è effettuata con saldatrice azionata da macchina rotante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.</p>
Avvitatrice elettrica.	Caduta dall'alto durante l'uso dell' avvitatore elettrico. Rischi specifici connessi all'utilizzo di avvitatore elettrico	<p>L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.</p> <p><b>PRIMA DELL'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);</li><li>- verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ;</li><li>- verificare la funzionalità dell'utensile ;</li></ul> <p><b>DURANTE L'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità;</li><li>- non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione;</li><li>- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 129 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Serramenti (montaggio).	Caduta dall'alto dell'addetto alle operazioni di montaggio dei serramenti.	Vanno predisposte adeguate opere provvisoriale per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.
	Tagli e abrasioni alle mani.	Adottare adeguati guanti o altri idonei mezzi di protezione.
Trapano elettrico.	Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo.	In presenza di tensione elettrica vanno adoperati utensili con impugnatura isolata. Va verificato lo stato di usura degli utensili e lo loro rispondenza all'uso che ne andrà fatto. Va verificato accuratamente lo stato di usura del martello, in particolare per evitare distacchi delle parti. Verificare lo stato delle punte da lavoro del cacciavite. Vanno adoperate preferibilmente chiavi poligonali e a stella. Prima dell'uso di attrezzatura pneumatica, verificare: - l'attacco tra manichetta di adduzione aria compressa e attrezzo, eliminando eventuali fissaggi non idonei; - l'efficienza del dispositivo di ritorno automatico a zero. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Ove vi sia rischio di esplosione, vanno utilizzate attrezzature antiscintilla.
	Offese agli occhi.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Caduta dall'alto durante l'uso del trapano elettrico. Rischi specifici connessi all'uso di trapano elettrico	L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.  I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati.
Attrezzature per lavori in quota su impalcati	Elettrocuzione da scariche atmosferiche.	Gli impianti di messa a terra e contro le scariche atmosferiche, vanno denunciati agli organi competenti entro 30 gg. dalla loro messa in esercizio, verificati prima dell'utilizzo da tecnici specialisti e sottoposti a controllo periodico (almeno biennale).

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 130 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Caduta casuale dall'alto di personale o di elementi prefabbricati (in fase di montaggio).

Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono per se stessi o mediante condutture o spandimenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Per il ponteggio va disposto un collegamento a terra ogni 25 metri di sviluppo perimetrale.

Indicare in modo chiaro e visibile le portate utili delle puntellazioni o degli elementi di puntellazione.

Le attrezzature provvisionali e di puntellazioni dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale.

In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate, mediante mezzi idonei appositamente previsti dal progettista della struttura ed accertati dal preposto al montaggio attraverso il controllo delle caratteristiche costruttive delle attrezzature ed al loro stato di conservazione.

Se nelle strutture prefabbricate sono inserite adeguate protezioni a pie' d'opera (parapetto normale con tavola fermapiede) non sono necessarie ulteriori opere provvisionali.

Nella fase precedente le operazioni di montaggio il personale deve disporre del piano di lavoro per le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza necessarie e l'ordine degli interventi in caso di presenza di più ditte operanti.

Per il montaggio di strutture prefabbricate in presenza di rischio di caduta degli addetti, vanno adottate idonee misure di sicurezza:

- 1 - ponteggio o opere provvisionali simili;
- 2 - uso di cinture di sicurezza a bretelle assicurate a fune di ritenuta non superiore a m. 1.50 di lunghezza;
- 3 - uso di reti di sicurezza;
- 4 - ogni altra misura prescritta dal fornitore.

Le ditte costruttrici e montatrici di prefabbricati daranno istruzioni scritte e disegni per le modalità e le operazioni di impiego.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 131 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.

Eventuali correzioni dimensionali in opera dell'elemento prefabbricato andranno eseguite con attrezzi adeguati tali da realizzare tagli e sfridi in modo previsto dal costruttore, compatibile con la resistenza dell'elemento, senza creare scompensi strutturali.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata. Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi . Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto. Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione. Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù. Analoga verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio. Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo. L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione. La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 132 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Caduta del lavoratore per cedimento del piano di lavoro.	Sulle impalcature e ponti di servizio è consentito esclusivamente il deposito temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, previa verifica che non si sovraccarichi la struttura oltre il consentito. Tali materiali devono comunque consentire il movimento agevole e sicuro degli operai.
	Rischi connessi alla presenza di aperture verso il vuoto	<p>Le aperture verso il vuoto presenti nei solai, impalcati o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da "normale" parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;</li> <li>- abbia un'altezza utile di almeno 1,00 m dal piano di calpestio;</li> <li>- sia costituito da almeno due correnti applicati dalla parte interna dei montanti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore ed il piano di calpestio (lo spazio libero compreso tra correnti deve essere inferiore a 60 cm);</li> <li>- sia dotato nella parte inferiore di tavola fermapiede aderente al piano di camminamento alta non meno di 20 cm;</li> <li>- sia costruito e fissato in modo da poter resistere al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto della sua specifica funzione (di solito si prevede nel dimensionamento una forza di 100 kg comunque diretta applicata al corrente superiore ).</li> </ul> <p>L'interasse tra due montanti non deve superare i 2,00 m .</p> <p>Chiodi o bulloni devono essere infissi dall'interno verso l'esterno.</p> <p>Nel caso di parapetti in legname occorre sempre una meticolosa ispezione visiva, effettuata da parte di personale esperto in lavori di carpenteria, per accertarne eventuali difetti e quindi provvedere, sia in fase di primo impiego che di reimpiego, all'eliminazione degli elementi non idonei.</p> <p>Per quanto riguarda invece gli elementi metallici, il controllo richiesto deve essenzialmente riguardare le parti e gli elementi soggetti a maggior usura, quali spinotti, giunti, bulloni, lastre, cerniere ecc., e la loro preservazione contro la ruggine.</p>
Varo a spinta oleodinamica	Rischi specifici connessi all'avanzamento di elementi di sottoattraversamento stradale a mezzo di martinetti idraulici	La spinta dei martinetti in corrispondenza dell'apposito elemento strutturale di contrasto deve essere ripartito sulla superficie dello stesso a mezzo di apposite travi metalliche di ripartizione .

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 133 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ACCIAIO PER PONTI E CAVALCAVIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Carri di varo

Rischi specifici connessi all'impiego di paranchi motorizzati

I tamburi di avvolgimento delle funi devono essere realizzati in modo che la fune sia ben aderente senza flessioni irregolari e senza accavallamenti.

Il paranco deve essere solidamente ancorato ad una struttura fissa a mezzo di dadi e controdadi onde impedire l'allentamento ed è necessario prevedere fermi contro lo slittamento verticale dell'ancoraggio. Per i meccanismi di azionamento deve essere sempre impedito il moto inverso non comandato a mezzo di sicurezze ( freni ad innesto automatico, nottolini a scatto e con ruota di bloccaggio, con valvole di blocco per azionamenti idraulici ecc.) che debbono agire automaticamente.

E' inoltre necessario che sia sempre installata la protezione contro la fuoriuscita della fune dalla carrucola: gli spazi tra bordo puleggia e la protezione non devono superare 1/3 del diam. della fune oppure i 10 mm.

La zona interessata alla manovra durante la movimentazione del carico deve essere interdetta al personale e delimitata da barriere e da una serie di cartelli ; l'inizio delle operazioni di movimentazione deve essere sempre preceduta da segnali acustici opportunamente concordati in fase di approntamento del cantiere.

Gli organi di comando devono riportare ben visibili le indicazioni per le manovre ed avranno la protezione contro l'azionamento accidentale.

Prima dell'uso :

- Verificare l'esistenza della documentazione di progetto fornita dal fabbricante;
- verificare la stabilità degli ancoraggi e degli arresti del carro-ponte;
- verificare il corretto attacco del paranco al ponte;
- revisionare frequentemente la frizione del paranco;
- verificare la presenza sul paranco della targa identificativa della portata massima e delle caratteristiche di funzionalità;
- il personale addetto alle manovre deve essere informato sulla presenza di situazioni di rischio interferenti con l'attività svolta e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza.

Durante l'uso :

- divieto assoluto di utilizzare ganci o attacchi improvvisati;
- verificare la stabilità del carro durante gli spostamenti.

Dopo l'uso :

- effettuare regolari manutenzioni alle funi, catene, agganci ecc.;
- ispezionare frequentemente il capo fisso della catena del paranco per verificare l'efficienza e la stabilità dell'attacco;
- custodire il paranco in cassa di legno protetto dall'umidità.

Rischi specifici connessi all'impiego di carri di varo

I carri di varo per la messa in opera di elementi prefabbricati devono essere costruiti ed utilizzati conformemente ad un progetto appositamente redatto e firmato da ingegnere od architetto abilitato all'esercizio della professione, per ogni utilizzo.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 134 di 274

**SCHEDA COD. CS1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE”**

**“Pali trivellati di fondazione di piccolo diametro (micropali)”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 135 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI PICCOLO DIAMETRO

**Macchinari/Attrez./Sostanze**

**Rischi**

**Misure di sicurezza**

### Operazione

#### Esecuzione di "micropali" di fondazione iniettati con malta cementizia

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura ( in acciaio ). del carico.

Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.

Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Malta normale e cementizia.

Offesa agli occhi per uso della malta.

Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Irritazione alle mani.

Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 136 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI PICCOLO DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Gettinazione.	Pericolo di scivolamento nell'area di influenza della macchina.	Il piano di calpestio va scrupolosamente tenuto sgombro da qualsiasi elemento che possa intralciare e provocare cadute.
	Rottura di tubazioni o fuoriuscita di fluido in pressione	Gli ugelli ostruiti vanno sbloccati esclusivamente in assenza di pressione e con metodi adeguati. Le linee ad alta pressione vanno dotate di manometro di controllo e trochetto speciale che funga da fusibile idraulico. Vanno utilizzati tubi rispondenti alle esigenze delle elevate pressioni d'esercizio. Effettuare regolare manutenzione della valvola di scarico. Controllare periodicamente i componenti l'impianto ad alta pressione.
	Scoppio del serbatoio del compressore o delle tubazioni.	Controllare l'efficienza della valvola di sicurezza dei compressori.  Usare tubazioni del tipo rinforzato e protetto. Accertare l'esistenza di dispositivo di arresto automatico del motore a raggiungimento della pressione max di esercizio.
Sonda a rotazione e suoi componenti.	Caduta di elementi dell'attrezzatura e/o materiale	Controllare il regolare funzionamento del dispositivo di arresto.  Effettuare frequente manutenzione del materiale della sonda ed evitare di accedere nello scavo con scale o mezzi impropri. E' obbligatorio l'uso del casco di protezione. Controllare con frequenza regolare il serraggio delle aste.
	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 137 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI PICCOLO DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Pericolo di ribaltamento delle macchine	Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità. Verificare, prima dell'utilizzo, : - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.
	Interferenze con linee elettriche aeree.	La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree è di m 5.00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico. Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori. In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della linea e dovrà sempre essere mantenuta la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea stessa, che sarà per l'appunto comunicato

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 138 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI PICCOLO DIAMETRO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi  
all'impiego di sonde a rotazione

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando, dei freni, delle luci ed in genere dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e l'efficienza delle loro connessioni;
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevata;
- controllare la consistenza e la pendenza dei percorsi ;
- verificare la presenza di linee elettriche aeree in tensione che possano interferire con le manovre e, se presenti, segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 mt;
- verificare la presenza nel sottosuolo di sottoservizi in esercizio con la loro eventuale segnalazione in superficie effettuata alla presenza del personale tecnico addetto alla loro gestione da contattare con largo anticipo;
- verificare la presenza dei carter degli organi in movimento ;
- stabilizzare opportunamente la sonda di perforazione abbassando sempre gli appositi stabilizzatori, sottoponendo eventualmente delle assi di opportuna resistenza tale da garantire la stabilità della macchina;
- stoccare adeguatamente le aste di perforazione su appositi cavalletti ;
- controllare l'efficienza di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza della macchina (manometri, valvole di scarico, fusibile idraulico ecc.).

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione ;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento ;
- mantenere costante il collegamento con l'operatore a terra, il quale dovrà comunque mantenersi a distanza di sicurezza dai cingoli;
- serrare correttamente le aste e controllare costantemente i cavi ed i punti di attacco;
- eseguire gli spostamenti dell'albero porta aste ad aste ferme;
- eseguire gradualmente tutte le manovre;
- durante gli spostamenti abbassare l'apparato di perforazione;
- organizzare preventivamente il cantiere in modo che le acque di lavaggio e di spurgo vengano raccolte ed incanalate opportunamente in modo da evitarne la dispersione o il ristagno sul luogo di lavoro;
- qualora si dovesse prevedere la formazione di una gran quantità di fango sul piano di lavoro, utilizzare pale meccaniche per la pulizia e l'allontanamento dello stesso.

#### DOPO L'USO :

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 139 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI PICCOLO DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischi specifici connessi alla presenza di nel sottosuolo di pubblici servizi	Qualora venga accertata, sulla base di documentazione grafica fornita dagli Enti preposti, la presenza di dette canalizzazioni nell'area di interesse, prima di iniziare qualsiasi operazione sul terreno è necessario comunque effettuare un sopralluogo in sito con i tecnici dell'Ente interessato, allo scopo di materializzare sul terreno, a mezzo di segnali superficiali ben visibili, l'esatto andamento delle canalizzazioni interraste presenti nell'area di intervento, anche di quelle ritenute non interferenti direttamente con i lavori in corso di esecuzione.
Tubi in acciaio.	Lombalgie da sforzo.	Assumere idonea postura ed evitare movimenti in posizioni innaturali. Due sforzi successivi che sollecitano in particolare la colonna vertebrale devono essere sempre intervallati da un periodo di riposo fisiologico o di recupero sufficiente. Vanno assolutamente evitate nel sollevamento manuale di carichi distanze di trasporto troppo lunghe ; va inoltre verificato preliminarmente che il piano di lavoro non presenti dislivelli tali da implicare la manipolazione del carico a livelli diversi o irregolarità superficiali tali da comportare rischi di scivolamento o di inciampo. Vanno in particolare evitati i seguenti sforzi fisici che possono presentare rischi dorso-lombari : - sforzi eccessivi per dimensioni, peso( sup. a 30 kg)) e/o trasporto del carico da movimentare manualmente ; - sforzi che possono essere effettuati solo con un movimento di torsione del tronco ; - sforzi che comportano movimenti bruschi del carico ; - sforzi compiuti con il corpo in posizione instabile. E' in ogni caso necessario, prima di eseguire operazioni di sollevamento manuale, informare l'operatore dell'entità del carico da sollevare, nonché fornire indicazioni sul centro di gravità o sul lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica.
	Pericolo di caduta dei tubi stoccati e/o movimentati.	Effettuare lo stoccaggio soltanto dopo aver controllato l'adeguatezza del terreno. Contenere la catasta dei tubi con appositi montanti. Ogni tubo va bloccato mediante cunei. Interporre tra i vari strati opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura. Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.
Additivi per calcestruzzi a base di resine	Contatto con additivi per cls a base di resine	Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto. Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali. Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 140 di 274

**SCHEDA COD. CS2**

**SETTORE LAVORATIVO:  
"OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE"**

**"Pali trivellati di fondazione di medio e grande diametro"**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 141 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Esecuzione di pali di fondazione di medio e grande diametro a mezzo trivellazione del terreno

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.  
I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.  
I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento dell'imbracatura ( in acciaio ).  
del carico.

Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.

Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 142 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Trivella a stelo telescopico e/o trivella continua.	Caduta di elementi dell'attrezzatura e/o materiale dalla sonda	Controllare il regolare funzionamento del dispositivo di arresto.  Effettuare frequente manutenzione del materiale della sonda ed evitare di accedere nello scavo con scale o mezzi impropri. E' obbligatorio l'uso del casco di protezione. Controllare con frequenza regolare il serraggio delle aste.
	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Pericolo di ribaltamento delle macchine	Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità. Verificare, prima dell'utilizzo,: - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 143 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Offese su varie parti del corpo.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche.  
I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.  
Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.  
In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.  
Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

Rischi specifici connessi all'uso di macchina trivellatrice per perforazioni di fondazione

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'assenza di linee elettriche che possano interferire con l'attività della macchina e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) ;
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 144 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>rafforzamenti;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- verificare la presenza nel sottosuolo di sottoservizi in esercizio con la loro eventuale segnalazione in superficie effettuata alla presenza del personale tecnico addetto alla loro gestione da contattare con largo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni ;</li><li>- stabilizzare efficacemente la macchina ;</li><li>- verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella ;</li><li>- verificare l'efficienza del tamburo di sollevamento ;</li><li>- controllare l'efficienza di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza della macchina ;</li><li>- organizzare preventivamente il cantiere in modo che le acque di lavaggio e di spurgo vengano raccolte ed incanalate opportunamente in modo da evitarne il ristagno o la dispersione sul luogo di lavoro.</li></ul> <p>DURANTE L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- delimitare l'area circostante la trivella ;</li><li>- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;</li><li>- eseguire gradualmente tutte le manovre ;</li><li>- mantenere pulito il piano di lavoro dal fango che si dovesse eventualmente produrre durante la perforazione .</li></ul> <p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione ;</li><li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento.</li></ul>
Armature preconfezionate.	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo per sbilanciamento o caduta del	<p>Per trasporto e posizionamento di armature vanno adoperate funi-guida controllate a distanza dagli addetti.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a carico. disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 145 di 274

## Settore lavorativo : PALI TRIVELLATI DI MEDIO E GRANDE DIAMETRO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Pali di fondazione.	Pericolo di scivolamento nell'area di influenza della macchina. Caduta casuale in scavo.	Il piano di calpestio va scrupolosamente tenuto sgombro da qualsiasi elemento che possa intralciare e provocare cadute.  Subito dopo la realizzazione delle opere di scavo va disposta una adeguata protezione (telaio prefabbricato in tubo e in giunto, parapetto monolitico). Per le operazioni di successivo getto dei pali si dovrà fare uso di apposito supporto "bachet".
Parapetti	Rischi connessi alla presenza di aperture verso il vuoto	Le aperture verso il vuoto presenti nei solai, impalcati o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da "normale" parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni : - sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; - abbia un'altezza utile di almeno 1,00 m dal piano di calpestio; - sia costituito da almeno due correnti applicati dalla parte interna dei montanti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore ed il piano di calpestio (lo spazio libero compreso tra correnti deve essere inferiore a 60 cm); - sia dotato nella parte inferiore di tavola fermapiede aderente al piano di camminamento alta non meno di 20 cm; - sia costruito e fissato in modo da poter resistere al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto della sua specifica funzione (di solito si prevede nel dimensionamento una forza di 100 kg comunque diretta applicata al corrente superiore ). L'interasse tra due montanti non deve superare i 2,00 m . Chiodi o bulloni devono essere infissi dall'interno verso l'esterno. Nel caso di parapetti in legname occorre sempre una meticolosa ispezione visiva, effettuata da parte di personale esperto in lavori di carpenteria, per accertarne eventuali difetti e quindi provvedere, sia in fase di primo impiego che di reimpiego, all'eliminazione degli elementi non idonei. Per quanto riguarda invece gli elementi metallici, il controllo richiesto deve essenzialmente riguardare le parti e gli elementi soggetti a maggior usura, quali spinotti, giunti, bulloni, lastre, cerniere ecc., e la loro preservazione contro la ruggine.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 146 di 274

**SCHEDA COD. LP1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI PAVIMENTAZIONE ESTERNA”**

**“Formazione di fondazione stradale in misto granulare”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 147 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Preparazione del piano di posa della fondazione stradale, fornitura e posa in opera di misto granulare stabilizzato

Pala meccanica e ruspa.

Offese su varie parti del corpo.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche.  
I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.  
Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.  
In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.  
Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

Ribaltamento della pala meccanica

Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

La macchina va utilizzata da addetti esperti.  
Evitare l'uso improprio della macchina.  
Verificare lo stato di eventuali pneumatici.  
La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 148 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'uso di pala meccanica

#### PRIMA DELL'USO :

- garantire la perfetta visibilità del posto di manovra;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- trasportare il carico con la benna abbassata;
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna.

#### DOPO L'USO :

- posizionare correttamente la macchina abbassando la benna ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 149 di 274</i>

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Grader.	Rischi specifici connessi all'uso di grader	<p><b>PRIMA DELL'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- mantenere sgombra e pulita la cabina;</li> <li>- chiudere gli sportelli della cabina;</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare correttamente la macchina abbassando la lama ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;</li> <li>- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.</li> </ul>
Rullo compressore vibrante.	<p>Vibrazione da macchina operatrice.</p> <p>Rischi specifici connessi all'uso di rullo compressore vibrante</p>	<p>Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.</p> <p><b>PRIMA DELL'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida ;</li> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici ed acustici;</li> <li>- verificare la possibilità di inserire l'azione vibrante ;</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;</li> <li>- segnalare adeguatamente l'area di lavoro.</li> </ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 150 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Vibrofinitrice.

Rischio di investimento di macchine o persone.

Rischi specifici connessi all'uso di vibrofinitrice

#### DURANTE L'USO :

- segnalare in tempo eventuali gravi guasti;
- segnalare l'operatività del mezzo col gorofaro;
- transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro ;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

#### DOPO L'USO :

- pulire gli organi di comando da grasso, olio etc.;
- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del costruttore.

Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.

Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore;
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici ed acustici;
- verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico;
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole;
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare in tempo eventuali gravi guasti;
- per gli addetti :
  - \* non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea;
  - \* tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori;
  - \* tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della tramoggia.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 151 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinatto della bombola;</li><li>- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.</li><li>- provvedere ad una accurata pulizia ,</li><li>- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del costruttore.</li></ul> <p>E' necessario che l'autocarro che trasporta il conglomerato venga fermato davanti alla finitrice in modo tale che quest'ultima, muovendosi in avanti, prenda dolcemente contatto con esso e lo spinga; sono pertanto vietate le manovre di retromarcia dell'autocarro con la finitrice in moto. Quando il lavoro venga eseguito su strade in pendenza è opportuno lavorare nel senso di salita onde evitare che la miscela cada fuori della tramoggia, oltre che per avere un buon controllo del mezzo d'opera.</p>
Massicciata stradale.	Rischio di collisione accidentale con autoveicoli in transito con le macchine operatrici.	Le macchine operatrici devono obbligatoriamente essere dotate di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli rifrangenti a strisce bianche/rosse. Delimitare la zona interessata utilizzando idonea segnaletica stradale ancorata al suolo.
	Inalazione di polveri e silicosi.	Le macerie vanno bagnate spesso. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto. Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.
	Offese al capo a causa di pietrisco sollevato da veicoli in transito	Utilizzare casco di protezione.  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 152 di 274

## Settore lavorativo : FORMAZIONE DI FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischio di investimento da autoveicoli.	Utilizzare sovraindumenti fluoro-rifrangenti.  Utilizzare idonea segnaletica stradale adeguatamente ancorata al suolo. E' vietato operare con limitate condizioni di visibilità.
Mezzi d'opera in genere (escavatori, autocarri, pala meccanica ecc.)	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...  Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Vibrazione da macchina operatrice.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.
	Rischi specifici connessi alla presenza di mezzi d'opera	All'interno delle aree di lavoro la velocità di spostamento dei mezzi non deve superare i 20 km/h se gommati e i 10 km/h se cingolati. Le piste di transito dovranno essere opportunamente delimitate da bande segnaletiche. Deve essere in ogni caso vietata la presenza di personale nel campo d'azione dei mezzi d'opera.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 153 di 274

**SCHEDA COD. LP2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI DI PAVIMENTAZIONE ESTERNA”**

**“Realizzazione di manto stradale in  
conglomerato bituminoso”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 154 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Stesa di conglomerati bituminosi a caldo per strati di sovrastrutture stradali

Rullo compressore vibrante.

Vibrazione da macchina operatrice.

Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.

Rischi specifici connessi all'uso di rullo compressore vibrante

PRIMA DELL'USO :

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida ;
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici ed acustici;
- verificare la possibilità di inserire l'azione vibrante ;
- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro.

DURANTE L'USO :

- segnalare in tempo eventuali gravi guasti;
- segnalare l'operatività del mezzo col gorofaro;
- transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro ;
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.

DOPO L'USO :

- pulire gli organi di comando da grasso, olio etc.;
- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del costruttore.

Manto stradale bituminoso.

Rischio di collisione accidentale con autoveicoli in transito con le macchine operatrici.

Le macchine operatrici devono obbligatoriamente essere dotate di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli rifrangenti a strisce bianche/rosse.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 155 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi.

Delimitare adeguatamente la zona interessata utilizzando idonea segnaletica stradale ancorata al suolo.

I lavoratori devono essere informati circa i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle relative misure di prevenzione.

In caso di utilizzo di sostanze nocive o lavorazioni insudicianti va praticata scrupolosa pulizia della persona.

Utilizzare idonei DPI (guanti e creme protettive, sistemi di protezione per l'apparato respiratorio, ecc...).

Le sostanze adoperate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.

Va evitato, per quanto possibile, l'uso di sostanze cancerogene. Qualora sia inevitabile, vanno garantite tutte le misure di sicurezza atte ad abbattere il più possibile il rischio.

I lavoratori vanno resi edotti circa:

- eventuali sostanze cancerogene utilizzate nei cicli lavorativi;
- misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio;
- misure igieniche;
- indumenti di protezione;
- eventuali particolari misure di prevenzione adottate in azienda.

Le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto (e regolarmente etichettati) e non devono essere accumulati nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 156 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Rischio di investimento da autoveicoli.	<p>Utilizzare sovraindumenti fluoro-rifrangenti.</p> <p>Utilizzare idonea segnaletica stradale adeguatamente ancorata al suolo. E' vietato operare con limitate condizioni di visibilità.</p>
Emulsione bituminosa.	Contatto con sostanze nocive e inalazione di vapori dannosi.	<p>I lavoratori devono essere informati circa i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle relative misure di prevenzione.</p> <p>In caso di utilizzo di sostanze nocive o lavorazioni insudicianti va praticata scrupolosa pulizia della persona.</p> <p>Utilizzare idonei DPI (guanti e creme protettive, sistemi di protezione per l'apparato respiratorio, ecc...).</p> <p>Le sostanze adoperate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.</p> <p>Va evitato, per quanto possibile, l'uso di sostanze cancerogene. Qualora sia inevitabile, vanno garantite tutte le misure di sicurezza atte ad abbattere il più possibile il rischio.</p> <p>I lavoratori vanno resi edotti circa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- eventuali sostanze cancerogene utilizzate nei cicli lavorativi;</li><li>- misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio;</li><li>- misure igieniche;</li><li>- indumenti di protezione;</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 157 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Vibrofinitrice.	Contatto accidentale con organi in movimento.	<p>- eventuali particolari misure di prevenzione adottate in azienda.</p> <p>Le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto (e regolarmente etichettati) e non devono essere accumulati nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>Non vanno assolutamente rimossi i dispositivi di protezione applicati dalle case costruttrici.</p> <p>Gli organi in movimento della macchina vanno dotati di opportune protezioni (carter). E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile, vanno adottate adeguate misure di sicurezza e mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.</p> <p>E' altresì vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della macchina .</p> <p>Per conseguire l'arresto del motore devono essere predisposti dispositivi supplementari facilmente accessibili dal personale addetto. A tal fine possono essere impiegati mezzi acustici, associati a mezzi ottici per la trasmissione, al personale addetto alle manovre, di segnalazioni convenute di arresto dei motori. Gli organi di comando dell'arresto e della segnalazione devono comunque</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 158 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'uso di vibrofinitrice

essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori di chiara lettura.

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore;
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici ed acustici;
- verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico;
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole;
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare in tempo eventuali gravi guasti;
- per gli addetti :
  - \* non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea;
  - \* tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori;
  - \* tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della tramoggia.

#### DOPO L'USO :

- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinatto della bombola;
- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento.
- provvedere ad una accurata pulizia ,
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del costruttore.

E' necessario che l'autocarro che trasporta il conglomerato venga fermato davanti alla finitrice in modo tale che quest'ultima, muovendosi in avanti, prenda dolcemente contatto con esso e lo spinga; sono pertanto vietate le manovre di retromarcia dell'autocarro con la finitrice in moto.

Quando il lavoro venga eseguito su strade in pendenza è opportuno lavorare nel senso di salita onde evitare che la miscela cada fuori della tramoggia, oltre che per avere un buon controllo del mezzo d'opera.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 159 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Bitumi ed asfalti	Lavorazioni con utilizzo di bitumi ed asfalti	<p>Nei lavori a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con utilizzo di bitume, asfalto, catrame e simili, devono essere adottate misure contro i rischi di :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;</li><li>- incendio;</li><li>- ustione;</li><li>- diffusione di vapori pericolosi o nocivi.</li></ul> <p>A tal fine è innanzitutto necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze; è inoltre necessario tenere a portata di mano degli addetti mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere ecc.).E' fatto inoltre divieto al personale addetto alle lavorazioni di fumare e di usare apparecchi a fiamma libera.</p> <p>I trasportatori, i vagli, le tramogge , gli scarichi dei forni di essiccamento degli inerti, devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi.</p> <p>L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.</p> <p>Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe ed indumenti di protezione.</p> <p>Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria</p>
	Lavorazioni con utilizzo di masse calde	<p>Nei lavori a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con utilizzo di bitume, asfalto, catrame e simili, devono essere adottate misure contro i rischi di :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;</li><li>- incendio;</li><li>- ustione;</li><li>- diffusione di vapori pericolosi o nocivi.</li></ul> <p>A tal fine è innanzitutto necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze; è inoltre</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 160 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>necessario tenere a portata di mano degli addetti mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere ecc.).E' fatto inoltre divieto al personale addetto alle lavorazioni di fumare e di usare apparecchi a fiamma libera.</p> <p>I trasportatori, i vagli, le tramogge , gli scarichi dei forni di essiccamento degli inerti, devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi.</p> <p>L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.</p> <p>Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe ed indumenti di protezione.</p> <p>Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria</p>
Mezzi d'opera in genere (escavatori, autocarri, pala meccanica ecc.)	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	<p>Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...</p> <p>Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.</p>
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	<p>I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.</p> <p>Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.</p> <p>Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.</p> <p>Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 161 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI MANTO STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Vibrazione da macchina operatrice.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.
	Rischi specifici connessi alla presenza di mezzi d'opera	All'interno delle aree di lavoro la velocità di spostamento dei mezzi non deve superare i 20 km/h se gommati e i 10 km/h se cingolati. Le piste di transito dovranno essere opportunamente delimitate da bande segnaletiche. Deve essere in ogni caso vietata la presenza di personale nel campo d'azione dei mezzi d'opera.
Autocarri o camion ribaltabili	Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.	Non caricare il mezzo oltre la portata consentita e adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato.
	Rischio di investimento di macchine o persone.	Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.
	Ribaltamento del camion durante la fase di scarico.	Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio della scarpata.  Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina. Verificare consistenza e pendenza del terreno nelle aree di scarico

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 162 di 274

**SCHEMA COD. MP1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE AD ELEMENTI PREFABBRICATI”**

**“Prefabbricati (carico, trasporto e scarico)”**

i

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 163 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (CARICO, TRASPORTO E SCARICO)

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Carico, trasporto, scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati all'interno o all'esterno del cantiere.

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.  
I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.  
I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura (in acciaio)

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.  
Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.  
Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 164 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (CARICO, TRASPORTO E SCARICO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Trasporto, carico, scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati.	Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.	Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.  I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi. Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore dei prefabbricati.
	Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.	Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata. Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi . Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto. Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione. Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù. Analogha verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio. Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni, oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 165 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (CARICO, TRASPORTO E SCARICO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare.</p> <p>In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.</p>
	Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.	<p>Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile.</p> <p>L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.</p> <p>L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza.</p> <p>I prefabbricati di peso sup. a 2 tons. devono avere indicato il peso effettivo.</p> <p>Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni meteorologiche per cui sospendere i lavori.</p> <p>Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.</p>
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
Automezzi per il trasporto di prefabbricati.	Caduta del carico nel transito su strada.	<p>Durante il carico, il trasporto e lo scarico di elementi prefabbricati deve essere assicurata la stabilità del carico. Tali operazioni vanno eseguite con mezzi adeguati.</p> <p>Va verificata l'agibilità dei percorsi per i tratti in cantiere e/o aree private, prima del transito.</p>
	Rischio di investimento di macchine o persone.	<p>Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.</p> <p>Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 166 di 274

**SCHEDA COD. MP2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE AD ELEMENTI PREFABBRICATI”**

**“Prefabbricati (movimentazione e montaggio)”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 167 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Movimentazione e montaggio di elementi prefabbricati.

Movimentazione e montaggio di elementi prefabbricati.

Sganciamento o rottura del sistema d'ancoraggio durante la fase di carico o scarico o montaggio

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima ammissibile.

I bilancini devono recare impressa la loro portata massima ammissibile.

I ganci e le funi devono essere contrassegnati con il nome del fabbricante e le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Ribaltamento del carico.

Durante il carico, il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati deve essere assicurata la stabilità del carico. Tali operazioni vanno eseguite con mezzi adeguati. Va verificata l'agibilità dei percorsi per i tratti in cantiere e/o aree private prima del transito.

Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.

Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.

I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi.

Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore dei prefabbricati.

Caduta casuale dall'alto di personale o di elementi prefabbricati (in fase di montaggio).

Indicare in modo chiaro e visibile le portate utili delle puntellazioni o degli elementi di puntellazione.

Le attrezzature provvisorie e di puntellazioni dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale.

In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate, mediante mezzi idonei appositamente previsti dal progettista della struttura ed accertati dal preposto al montaggio attraverso il controllo delle caratteristiche costruttive delle

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 168 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

attrezzature ed al loro stato di conservazione.

Se nelle strutture prefabbricate sono inserite adeguate protezioni a pie' d'opera (parapetto normale con tavola fermapiede) non sono necessarie ulteriori opere provvisionali.

Nella fase precedente le operazioni di montaggio il personale deve disporre del piano di lavoro per le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza necessarie e l'ordine degli interventi in caso di presenza di più ditte operanti.

Per il montaggio di strutture prefabbricate in presenza di rischio di caduta degli addetti, vanno adottate idonee misure di sicurezza:

- 1 - ponteggio o opere provvisionali simili;
- 2 - uso di cinture di sicurezza a bretelle assicurate a fune di ritenuta non superiore a m. 1.50 di lunghezza;
- 3 - uso di reti di sicurezza;
- 4 - ogni altra misura prescritta dal fornitore.

Le ditte costruttrici e montatrici di prefabbricati daranno istruzioni scritte e disegni per le modalità e le operazioni di impiego.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Eventuali correzioni dimensionali in opera dell'elemento prefabbricato andranno eseguite con attrezzi adeguati tali da realizzare tagli e sfridi in modo previsto dal costruttore, compatibile con la resistenza dell'elemento, senza creare scompensi strutturali.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 169 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.

### Misure di sicurezza

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi .

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto. Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione.

Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù.

Analoga verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio.

Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 170 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.</p>
	<p>Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.</p>	<p>Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.</p> <p>L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza. I prefabbricati di peso sup. a 2 tons. devono avere indicato il peso effettivo. Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni metereologiche per cui sospendere i lavori. Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.</p>
	<p>Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.</p>	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 171 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.	<p>Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.</p> <p>Caduta casuale del carico sollevato.</p> <p>Pieghe anomale delle funi di imbracatura.</p> <p>Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura)</p>	<p>L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.</p> <p>I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.</p> <p>Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.</p> <p>Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.</p> <p>Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.</p>
Attrezzature per lavori in quota su impalcati	Caduta casuale dall'alto di personale o di elementi prefabbricati (in fase di montaggio)	<p>Indicare in modo chiaro e visibile le portate utili delle puntellazioni o degli elementi di puntellazione.</p> <p>Se nelle strutture prefabbricate sono inserite adeguate protezioni a pie' d'opera (parapetto normale con tavola fermapiede) non sono necessarie ulteriori opere provvisionali.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 172 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.

Nella fase precedente le operazioni di montaggio il personale deve disporre del piano di lavoro per le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza necessarie e l'ordine degli interventi in caso di presenza di più ditte operanti.

Per il montaggio di strutture prefabbricate in presenza di rischio di caduta degli addetti, vanno adottate idonee misure di sicurezza:

1 - ponteggio o opere provvisorie simili;

2 - uso di cinture di sicurezza a bretelle assicurate a fune di ritenuta non superiore a m. 1.50 di lunghezza;

3 - uso di reti di sicurezza;

4 - ogni altra misura prescritta dal fornitore.

Le ditte costruttrici e montatrici di prefabbricati daranno istruzioni scritte e disegni per le modalità e le operazioni di impiego.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 173 di 274

## Settore lavorativo : PREFABBRICATI (MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO)

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Caduta del lavoratore per cedimento del piano di lavoro.

Sulle impalcature e ponti di servizio è consentito esclusivamente il deposito temporaneo dei materiali e attrezzi necessari ai lavori, previa verifica che non si sovraccarichi la struttura oltre il consentito. Tali materiali devono comunque consentire il movimento agevole e sicuro degli operai.

Rischi connessi alla presenza di aperture verso il vuoto

Le aperture verso il vuoto presenti nei solai, impalcati o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da "normale" parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni :

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno 1,00 m dal piano di calpestio;
- sia costituito da almeno due correnti applicati dalla parte interna dei montanti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore ed il piano di calpestio (lo spazio libero compreso tra correnti deve essere inferiore a 60 cm);
- sia dotato nella parte inferiore di tavola fermapiede aderente al piano di camminamento alta non meno di 20 cm;
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto della sua specifica funzione (di solito si prevede nel dimensionamento una forza di 100 kg comunque diretta applicata al corrente superiore). L'interasse tra due montanti non deve superare i 2,00 m .

Chiodi o bulloni devono essere infissi dall'interno verso l'esterno.

Nel caso di parapetti in legname occorre sempre una meticolosa ispezione visiva, effettuata da parte di personale esperto in lavori di carpenteria, per accertarne eventuali difetti e quindi provvedere, sia in fase di primo impiego che di reimpiego, all'eliminazione degli elementi non idonei.

Per quanto riguarda invece gli elementi metallici, il controllo richiesto deve essenzialmente riguardare le parti e gli elementi soggetti a maggior usura, quali spinotti, giunti, bulloni, lastre, cerniere ecc., e la loro preservazione contro la ruggine.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 174 di 274

**SCHEDA COD. QSI**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA”**

**“Realizzazione di segnaletica orizzontale”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 175 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE IN PITTURA A SOLVENTE

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Esecuzione di segnaletica stradale orizzontale a mezzo applicazione di pittura a solvente

Pittura acrilica e vinilica.

Contatto e inalazione di sostanze dannose.

Va evitato, per quanto possibile, l'uso di sostanze cancerogene. Qualora sia inevitabile vanno garantite tutte le misure di sicurezza atte ad abbattere il più possibile il rischio.

I lavoratori devono essere informati circa i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle relative misure di prevenzione.

In caso di utilizzo di sostanze nocive o lavorazioni insudicianti va praticata scrupolosa pulizia della persona.

Utilizzare idonei DPI (guanti e creme protettive, sistemi di protezione per l'apparato respiratorio, ecc...).

Nel caso in cui sia possibile la formazione di concentrazioni di gas o vapori o polveri pericolose, oltre ad una efficace ventilazione degli ambienti vanno installati, ove possibile, indicatori e avvisatori automatici che segnalino immediatamente il raggiungimento di concentrazioni a rischio.

Le sostanze adoperate vanno corredate da scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.

I lavoratori vanno resi edotti circa:

- eventuali sostanze cancerogene utilizzate nei cicli lavorativi;
- misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio;
- misure igieniche;
- indumenti di protezione;
- eventuali particolari misure di prevenzione adottate in azienda.

Le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto (e regolarmente etichettati) e non devono essere accumulati nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 176 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE IN PITTURA A SOLVENTE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una efficace e adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>I materiali residui della levigatrice vanno depositati in appositi contenitori metallici.</p> <p>I residui della levigatura non vanno assolutamente scaricati nella rete fognaria.</p>
	Contatto con emulsione di resine acriliche	<p>Stoccare i prodotti in contenitori chiusi.</p> <p>Indossare guanti ed occhiali durante l'applicazione.</p> <p>Usare crema protettiva e lavarsi le mani con acqua e sapone dopo il lavoro.</p>
Spruzzatrici per pitturazione in genere.	Rischio di investimento di macchine o persone.	<p>Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.</p> <p>Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.</p> <p>Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.</p>
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo per rottura di componenti in pressione dell'impianto.	<p>La valvola di sicurezza del compressore va controllata per garantirne l'efficienza.</p> <p>Le tubazioni devono essere di tipo rinforzato e protetto.</p> <p>Provvedere a regolare manutenzione documentata come indicato dalle case costruttrici.</p> <p>Il motore deve essere dotato di dispositivo di arresto automatico al raggiungimento della pressione max di esercizio.</p>
	Rischio di investimento da autoveicoli.	<p>Utilizzare sovraindumenti fluoro-rifrangenti.</p> <p>Utilizzare idonea segnaletica stradale adeguatamente ancorata al suolo.</p> <p>E' vietato operare con limitate condizioni di visibilità.</p>
	Rischi specifici connessi all'impiego di macchine spruzzatrici per pitturazione	<p>PRIMA DELL'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo;</li> <li>- verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia ;</li> <li>- segnalare efficacemente l'area di lavoro .</li> </ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 177 di 274

## Settore lavorativo : REALIZZAZIONE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE IN PITTURA A SOLVENTE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>DURANTE L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare ;</li><li>- non utilizzare la macchina in ambienti poco ventilati ;</li><li>- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li></ul> <p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- chiudere il rubinetto della benzina ;</li><li>- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e manutenzione.</li></ul>
	Ipoacusia da rumore (2)	Adottare i D.P.I. prescritti nelle schede di valutazione del rischio secondo quanto definito nel relativo capitolo della relazione allegata al Piano di sicurezza. In ogni caso l'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.
Additivi chimici (solventi, diluenti, resine).	Contatto con resine acriliche in solventi	Stoccare i prodotti in contenitori sigillati ed in luogo asciutto. Assicurare una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro e non inalare i vapori di solventi ; non fumare e non usare fiamme libere. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali; usare un apparecchio respiratore in caso di applicazione a spruzzo. Usare crema protettiva, pulire la pelle con detergente speciale e non con solvente e lavarsi le mani dopo il lavoro con acqua e sapone.
	Contatto con agenti chimici	Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare gli accorgimenti operativi più opportuni. La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Durante l'applicazione è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. Dopo l'attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale, che deve comprendere anche il lavaggio dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. Deve essere prestata particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 178 di 274

**SCHEDA COD. QS2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA”**

**“Installazione di barriere tipo new-jersey prefabbricate”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 179 di 274

## Settore lavorativo : **INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO TIPO "NEW-JERSEY" (Movimentazione e Montaggio)**

**Macchinari/Attrez./Sostanze**

**Rischi**

**Misure di sicurezza**

### **Operazione**

### **Montaggio di elementi prefabbricati in c.a. per barriere spartitraffico con profilo "new-jersey"**

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.  
I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.  
I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura ( in acciaio ).

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.  
Adoperare idonei parasigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.  
Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 180 di 274

## Settore lavorativo : **INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO TIPO "NEW-JERSEY" (Movimentazione e Montaggio)**

<b>Macchinari/Attrez./Sostanze</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di sicurezza</b>
Flex.	Caduta dall'alto durante l'uso del flex.  Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani provocate dal flex.	L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.  I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  Le operazioni di taglio di materiali molto rigidi, resistenti e/o molto spessi possono causare la rottura del disco; vanno perciò evitate. Per ogni materiale da tagliare va utilizzato e l'apposito disco. Il disco non va fatto a vuoto. Non usare impropriamente il flex e non manomettere i sistemi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Offese agli occhi.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Incendio provocato da scintille.	In presenza di materiali e gas infiammabili, va evitato l'uso del flex.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 181 di 274

## Settore lavorativo : INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO TIPO "NEW-JERSEY" (Movimentazione e Montaggio)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Trasporto, carico, scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati.	Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.	Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.  I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi. Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore dei prefabbricati.
	Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.	Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata. Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi . Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto. Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione. Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù. Analogha verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio. Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 182 di 274

## Settore lavorativo : INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO TIPO "NEW-JERSEY" (Movimentazione e Montaggio)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.</p> <p>L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare.</p> <p>In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.</p>
	Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.	<p>Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile.</p> <p>L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.</p> <p>L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza.</p> <p>I prefabbricati di peso sup. a 2 tons. devono avere indicato il peso effettivo.</p> <p>Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni metereologiche per cui sospendere i lavori.</p> <p>Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.</p>
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
Malta o betoncini per le risarciture a strutture in c.a.	Offesa agli occhi per uso della malta.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 183 di 274

## Settore lavorativo: INSTALLAZIONE BARRIERE SPARTITRAFFICO TIPO "NEW-JERSEY" (Movimentazione e Montaggio)

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Irritazione alle mani.	Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.
	Elettrocuzione per l'uso di miscelatori elettrici per l'uso.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classifica CEI-UNEL. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificatore rilasciato dal costruttore. Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra.  Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziale con sensibilità idonea. Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza. Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
	Contatto con additivi per cls a base di resine	Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto. Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali. Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 184 di 274

**SCHEDA COD. QS3**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA”**

**“Installazione di barriere spartitraffico metalliche”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 185 di 274

## Settore lavorativo : INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
<b>Operazione</b> <b>Posa in opera di elementi metallici per barriere spartitraffico</b>		
Avvitatrice elettrica.	Rischi specifici connessi all'utilizzo di avvitatore elettrico	PRIMA DELL'USO : - verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); - verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ; - verificare la funzionalità dell'utensile ; DURANTE L'USO : - eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; - non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione; - interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
Serramenti (montaggio).	Caduta dall'alto dell'addetto alle operazioni di montaggio dei serramenti. Tagli e abrasioni alle mani.	Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza. Adottare adeguati guanti o altri idonei mezzi di protezione.
Macchina battipalo per l'infissione di montanti metallici	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.  Pericolo di ribaltamento delle macchine	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.  Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 186 di 274

## Settore lavorativo : INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		Verificare, prima dell'utilizzo,: - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.
	Vibrazione da macchina operatrice. Lesioni da schegge.	Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.  La zona interessata da operazioni di battitura va opportunamente delimitata per evitare avvicinamenti casuali.
	Caduta di elementi di attrezzatura e/o materiale dal battipalo	Eseguire la manutenzione in quota evitando di utilizzare scale o mezzi impropri.  E' obbligatorio l'uso del casco di protezione. Controllare con regolare frequenza l'attacco maglio-palo.
	Ipoacusia da rumore (2)	Adottare i D.P.I. prescritti nelle schede di valutazione del rischio secondo quanto definito nel relativo capitolo della relazione allegata al Piano di sicurezza. In ogni caso l'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.
Betoncino di cemento antiritiro per la sigillatura di strutture cementizie	Offesa agli occhi per uso della malta.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Irritazione alle mani.	Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 187 di 274

## Settore lavorativo : INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Contatto con additivi per cls a base di resine	Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto. Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali. Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.

### Operazione

#### Opere provvisoriale per il montaggio e/o smontaggio di elementi di barriere di sicurezza stradale in corrispondenza dei cigli di ponti e viadotti

Attrezzature per lavori in quota su impalcati	Caduta casuale dall'alto di personale o di elementi prefabbricati (in fase di montaggio).	Indicare in modo chiaro e visibile le portate utili delle puntellazioni o degli elementi di puntellazione.  Se nelle strutture prefabbricate sono inserite adeguate protezioni a pie' d'opera (parapetto normale con tavola fermapiede) non sono necessarie ulteriori opere provvisoriale. Nella fase precedente le operazioni di montaggio il personale deve disporre del piano di lavoro per le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza necessarie e l'ordine degli interventi in caso di presenza di più ditte operanti. Per il montaggio di strutture prefabbricate in presenza di rischio di caduta degli addetti, vanno adottate idonee misure di sicurezza: 1 - ponteggio o opere provvisoriale simili; 2 - uso di cinture di sicurezza a bretelle assicurate a fune di ritenuta non superiore a m. 1.50 di lunghezza; 3 - uso di reti di sicurezza; 4 - ogni altra misura prescritta dal fornitore. Le ditte costruttrici e montatrici di prefabbricati daranno istruzioni scritte e disegni per le modalità e le operazioni di impiego.
---	---	--

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 188 di 274

## Settore lavorativo : INSTALLAZIONE DI BARRIERE SPARTITRAFFICO METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		<p>Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.</p> <p>Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.</p>
	Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.	<p>Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.</p> <p>Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.</p> <p>Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.</p>
	Rischi connessi alla presenza di aperture verso il vuoto	<p>Le aperture verso il vuoto presenti nei solai, impalcati o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da "normale" parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;</li><li>- abbia un'altezza utile di almeno 1,00 m dal piano di calpestio;</li><li>- sia costituito da almeno due correnti applicati dalla parte interna dei montanti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore ed il piano di calpestio (lo spazio libero compreso tra correnti deve essere inferiore a 60 cm);</li><li>- sia dotato nella parte inferiore di tavola fermapiè aderente al piano di camminamento alta non meno di 20 cm;</li><li>- sia costruito e fissato in modo da poter resistere al massimo sforzo cui può essere assoggettato tenuto conto della sua specifica funzione (di solito si prevede nel dimensionamento una forza di 100 kg comunque diretta applicata al corrente superiore ).</li></ul> <p>L'interasse tra due montanti non deve superare i 2,00 m .</p> <p>Chiodi o bulloni devono essere infissi dall'interno verso l'esterno.</p> <p>Nel caso di parapetti in legname occorre sempre una meticolosa ispezione visiva, effettuata da parte di personale esperto in lavori di carpenteria, per accertarne eventuali difetti e quindi provvedere, sia in fase di primo impiego che di reimpiego, all'eliminazione degli elementi non idonei.</p> <p>Per quanto riguarda invece gli elementi metallici, il controllo richiesto deve essenzialmente riguardare le parti e gli elementi soggetti a maggior usura, quali spinotti, giunti, bulloni, lastre, cerniere ecc., e la loro preservazione contro la ruggine.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 189 di 274

**SCHEDA COD. VSI**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE VARIE DI SISTEMAZIONE E COMPLETAMENTO”**

**“Posa in opera di tubazioni e/o manufatti idraulici diversi”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 190 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Fornitura in cantiere e posa in opera di pozzetti prefabbricati

Malta normale e cementizia.

Offesa agli occhi per uso della malta.

Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Irritazione alle mani.

Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.

Flex.

Elettrocuzione per l'uso del flex.

Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo della corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI-UNEL. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una Idn inferiore o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc... Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F, oppure del tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 191 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Offese su varie parti del corpo e tagli e ferite alle mani provocate dal flex.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Le operazioni di taglio di materiali molto rigidi, resistenti e/o molto spessi possono causare la rottura del disco; vanno perciò evitate. Per ogni materiale da tagliare va utilizzato e l'apposito disco. Il disco non va fatto a vuoto. Non usare impropriamente il flex e non manomettere i sistemi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Offese agli occhi.	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Incendio provocato da scintille.	<p>In presenza di materiali e gas infiammabili, va evitato l'uso del flex.</p>
Trasporto, carico, scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati.	Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.	<p>Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.</p> <p>I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi. Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore dei prefabbricati.</p>
	Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.	<p>Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 192 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione.

Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù.

Analoga verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio.

Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.

L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare.

In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.

Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.

Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile.  
L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.

L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza.  
I prefabbricati di peso sup. a 2 tons. devono avere indicato il peso effettivo.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 193 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		<p>Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni meteorologiche per cui sospendere i lavori. Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.</p>
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Rischi specifici connessi alle operazioni di posa in opera materiale idraulico	<p>Gli addetti dovranno prestare particolare attenzione al pericolo di caduta negli scavi sia rispetto alla propria persona che rispetto agli altri lavoratori presenti prendendo tutte le precauzioni possibili e comunque coordinandosi opportunamente nelle varie fasi di lavorazione. Se la profondità di posa è maggiore di m 1,50 quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità si deve provvedere ad eseguire idonee andature a garanzia del franamento delle pareti. Le tavole di armatura devono sporgere m 0,3 dal bordo superiore degli scavi. Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione. Se è necessario l'attraversamento degli scavi nell'esecuzione delle lavorazioni predisporre idonee andature con larghezza non inferiore a m 0,6 per il transito di uomini ed a m 1,20 per i mezzi o il trasporto di materiali protette sui lati prospicienti il vuoto con parapetto o mezzi equivalenti.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 194 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Non utilizzare i mezzi utilizzati per lo scavo nelle operazioni di posa e sollevamento delle tubazioni e dei pozzetti.</p> <p>Tutte le zone prospicienti il vuoto (dislivello superiore a m 2) non interessate direttamente dai lavori devono essere protette con parapetto solido o mezzi equivalenti.</p> <p>Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto.</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.</p> <p>I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.</p> <p>Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi.</p> <p>Eeguire gradualmente le lavorazioni, da posizioni sicure che non esponano alla caduta o a l'investimento di materiali.</p> <p>Se è necessario rimuovere le delimitazioni degli scavi seguire le istruzioni del capocantiere rimuovendo esclusivamente i tratti necessari per l'esecuzione del rinterro.</p> <p>Mantenere idonee distanze di sicurezza. dalle zone pericolose consentendo il transito solo al personale interessato dalle lavorazioni ed a conoscenza dei rischi presenti.</p>
Betoncino di cemento antiritiro per la sigillatura di strutture cementizie.	Offesa agli occhi per uso della malta	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.
	Irritazione alle mani.	Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
		Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 195 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Elettrocuzione per l'uso di miscelatori elettrici.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.  
Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classifica CEI-UNEL.  
Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA.  
Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.  
I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificatori lasciati dal costruttore.  
Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra.  
Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziale con sensibilità idonea.  
Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.  
Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.  
I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Contatto con additivi per cls a base di resine

Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto.  
Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido.  
Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.  
Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.

Contatto con mastici per giunti a base di resine epossidiche

Stoccare i prodotti in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.  
Assicurare una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro.  
Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.  
Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani dopo il lavoro.

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 196 di 274</i>

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

#### Operazione: Fornitura e posa in opera di tombini metallici tipo "ARMCO"

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.

I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.

I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Pieghe anomale delle funi di imbracatura.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura ( in acciaio)

Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.

Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.

Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento.

Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.

Avvitatrice elettrica.

Caduta dall'alto durante l'uso dell'avvitatore elettrico.  
Rischi specifici connessi all'utilizzo di avvitatore elettrico

L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.

PRIMA DELL'USO :

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ;
- verificare la funzionalità dell'utensile ;

DURANTE L'USO :

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità;
- non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione;
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 197 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Posa in opera di tubazioni idrauliche

Saldatrice elettrica.

Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.

Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.

I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Inalazione dei fumi delle saldature.

Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno.  
E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 198 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischi fisici connessi all'attività di saldatura	<p>La pinza portaelettrodi deve avere un'impugnatura ergonomica, tale da rendere minima la pressione per la presa e per la sua manovrabilità; deve essere il più leggera possibile.</p> <p>L'elettrodo deve avere un rivestimento che emetta il livello più basso possibile di fumi e gas non benefici alla salute del saldatore.</p> <p>Per l'efficienza "umana" del saldatore la posizione ideale di saldatura è quella nella quale l'operatore è seduto, con il tronco eretto, con la mano che tiene la pinza che non supera l'altezza del cuore e con il braccio piegato.</p> <p>Occorrerà conseguentemente posizionare il pezzo da saldare con posizionatori tali che presentino i punti il più possibile vicini alla posizione ideale.</p> <p>Gli apparecchi per saldatura elettrica devono essere dotati di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.</p> <p>Quando la saldatura non è effettuata con saldatrice azionata da macchina rotante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.</p>
Materiale per impianto idrico, sanitario, fognante.	Caduta dall'alto dell'addetto.	<p>Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.</p> <p>In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p> <p>I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza.</p> <p>Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza.</p> <p>In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile.</p> <p>Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 199 di 274

## Settore lavorativo : POSA IN OPERA DI TUBAZIONI, MATERIALI E/O MANUFATTI IDRAULICI DIVERSI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Elettrocuzione per l'uso della piegatubi e /o filettatrice e/o tracciatrice elettrica.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione , della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEIèUNEL. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> inf. o uguale a 30 mA. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc... Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
	Pericolo di caduta dei tubi stoccati e/o movimentati.	Effettuare lo stoccaggio soltanto dopo aver controllato l'adeguatezza del terreno. Contenere la catasta dei tubi con appositi montanti. Ogni tubo va bloccato mediante cunei. Interporre tra i vari strati opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura. Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.
Mastici per giunti (resine epossidiche + induritore)	Contatto con mastici per giunti a base di resine epossidiche	Stoccare i prodotti in contenitori sigillati ed in luogo asciutto. Assicurare una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali. Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani dopo il lavoro.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 200 di 274

**SCHEDA COD. VS2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE VARIE DI SISTEMAZIONE E COMPLETAMENTO”**

**“Impianti elettrici - illuminazione”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 201 di 274

## Settore lavorativo : IMPIANTO ELETTRICO/ILLUMINAZIONE

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

### Realizzazione di impiantistica elettrica e/o di illuminazione

Formazione di tracce e/o fori passanti in genere per assistenza impiantistica.

Inalazione di polveri.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.

Vanno adottate adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Offese agli occhi.

Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Caduta casuale dell'addetto.

Vanno allestite adeguate provvisorie, anche se gli interventi sono di breve durata e di modesta entità, e di altezza di lavoro tale da prevenire l'eventuale sbilanciamento e caduta causati da utilizzo di particolari attrezzi.

Rischi specifici connessi all'utilizzo di scanalatrice per muri

PRIMA DELL'USO :

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- verificare la presenza del carter di protezione;
- verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ;
- controllare il regolare fissaggio dei dischi;

DURANTE L'USO :

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 202 di 274

## Settore lavorativo : IMPIANTO ELETTRICO/ILLUMINAZIONE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Rischi specifici connessi all'uso di carotatrice	<p>- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità;                      - non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione;                      - interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</p> <p><b>PRIMA DELL'USO :</b>                      - posizionare saldamente e stabilmente la macchina;                      - verificare la funzionalità dei comandi;                      - controllare l'integrità dei cavi;                      - fissare efficacemente l'alimentazione idrica.</p> <p><b>DURANTE L'USO :</b>                      - controllare costantemente il regolare funzionamento;                      - segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;                      - scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro;                      - non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione.</p> <p><b>DOPO L'USO :</b>                      - eseguire il controllo generale della macchina ;                      - eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.</p>
Materiale per impianto elettrico e/o telefonico.	Caduta dall'alto dell'addetto.	<p>Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza. In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza. Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza. In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile. Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.</p>
	Elettrocuzione per l'uso della piegatubi e /o filettatrice e/o tracciatrice elettrica.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione , della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 203 di 274

## Settore lavorativo : IMPIANTO ELETTRICO/ILLUMINAZIONE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Cavi elettrici.	Elettrocuzione per l'uso di cavi elettrici. superiore a sei.	<p>Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico.</p> <p>Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una Idn minore o uguale a 30 mA. Ciascun interruttore non può proteggere un numero di prese</p> <p>I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore e possono essere solo del tipo AS (costruiti in serie) in conformità alle norme CEI 17-13/4 . Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...</p> <p>Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. Nei cantieri si possono utilizzare comunque solo prese di tipo industriale (es. CEI 23-12 EN 60309), che devono essere disposte all'interno di quadri elettrici e singolarmente protette contro le sovracorrenti; le prese di tipo mobile devono essere dotate di meccanismo di ritegno e di interblocco ed il loro uso deve essere limitato ai casi di effettiva necessità ( devono inoltre possedere un grado di protezione piuttosto elevato non inferiore a IP 65); in ogni caso controllare sempre che la guaina del cavo non presenti danni o screpolature e che la presa e la spina mobili siano ben fissate al cavo ed il perfetto fissaggio del pressacavo. La prolunga non va mai utilizzata arrotolata anche nel caso di utilizzo di un sol tratto</p> <p>I cavi di alimentazione per posa non fissa devono essere del tipo H073RN-F oppure del tipo equivalente ( es. del tipo H05VV-F, FROR ecc), ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione (rivestimento in policloroprene). Per posa fissa si possono anche utilizzare cavi in gomma o in pvc (es. N1VVK, FG70R, H07V-K ecc).</p>
Malta o betoncini per le risarciture a strutture in c.a.	Offesa agli occhi per uso della malta.	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Irritazione alle mani.	Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.
	Elettrocuzione per l'uso di miscelatori elettrici.	Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 204 di 274

## Settore lavorativo : IMPIANTO ELETTRICO/ILLUMINAZIONE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classifica CEI-UNEL.</p> <p>Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA.</p> <p>Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.</p> <p>I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra.</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziale con sensibilità idonea.</p> <p>Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.</p> <p>Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.</p> <p>I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.</p>
	Contatto con additivi per cls a base di resine	<p>Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto.</p> <p>Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido.</p> <p>Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.</p> <p>Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.</p>
Corpi ILLUMINANTI	Caduta dall'alto dell'addetto.	<p>Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.</p> <p>In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza.</p> <p>Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza.</p> <p>In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile.</p> <p>Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 205 di 274

## Settore lavorativo : IMPIANTO ELETTRICO/ILLUMINAZIONE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Caduta di materiale dall'alto. all'attività lavorativa.	<p>I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione</p> <p>La portata delle carrucole va controllata in modo da garantire che tale portata sia almeno il doppio del peso che andrà sollevato.</p> <p>Gli utensili, durante le operazioni di montaggio/smontaggio ponteggi vanno conservati in apposite custodie.</p> <p>La carrucola va adeguatamente fissata al ponteggio in modo da evitare rischio di sganciamento. I ganci devono essere muniti di chiusura di sicurezza.</p> <p>Nella fase di montaggio/smontaggio del ponteggio è tassativamente proibito gettare gli elementi dall'alto.</p> <p>Il tavolato deve essere costituito da tavole affiancate senza spazi che permettano il passaggio di materiale minuto.</p> <p>Andrà allestito, nelle zone di passaggio, impalcato di sicurezza (all'altezza della copertura piano terra) o altro adeguato sistema di protezione dalla caduta di materiali.</p> <p>I ponteggi superiori a m 2.00 vanno dotati di parapetti regolamentari e fermapiede.</p>
	Elettrocuzioni durante le prove di funzionamento dell'impianto.	<p>Prima di operare su parti in tensione l'alimentazione va sezionata a monte e va apposta adeguata segnaletica "Lavori in corso - non attivare gli interruttori".</p> <p>Se il quadro di sezionamento è munito di chiusura con serratura, dopo aver disinserito gli interruttori dei circuiti o delle parti di apparecchiatura su cui si deve operare, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.</p> <p>Verificare l'effettiva assenza di tensione sulle parti interessate, prima di iniziare l'intervento.</p> <p>I dispositivi di sicurezza non vanno mai esclusi con sistemi di deviazione, salvo specifica autorizzazione del responsabile.</p> <p>Nelle operazioni di scollegamento/collegamento di parti di impianto o di macchina, il cavo di terra va interessato per ultimo nelle operazioni di smontaggio e per primo in quelle di montaggio.</p> <p>Gli addetti al montaggio/installazione di attrezzature e impianti devono rispettare le norme di sicurezza e di igiene del lavoro e le prescrizioni fornite dalle case costruttrici.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 206 di 274

**SCHEDA COD. VS3**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE VARIE DI SISTEMAZIONE E COMPLETAMENTO”**

**“Installazione pali di illuminazione con relativi apparecchi illuminanti”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 207 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE E/O INSTALLAZIONE DI PALI DI ILLUMINAZIONE COMPLETI DI APPARECCHI ILLUMINANTI

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

### Operazioni di rimozione o installazione di sistemi di illuminazione stradale

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.

Caduta di materiale dall'alto.

I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.  
La portata delle carrucole va controllata in modo da garantire che tale portata sia almeno il doppio del peso che andrà sollevato.  
Gli utensili, durante le operazioni di montaggio/smontaggio ponteggi vanno conservati in apposite custodie.  
La carrucola va adeguatamente fissata al ponteggio in modo da evitare rischio di sganciamento. I ganci devono essere muniti di chiusura di sicurezza.  
Nella fase di montaggio/smontaggio del ponteggio è tassativamente proibito gettare gli elementi dall'alto.  
Il tavolato deve essere costituito da tavole affiancate senza spazi che permettano il passaggio di materiale minuto.  
Andrà allestito, nelle zone di passaggio, impalcato di sicurezza (all'altezza della copertura piano terra) o altro adeguato sistema di protezione dalla caduta di materiali.  
I ponteggi superiori a m 2.00 vanno dotati di parapetti regolamentari e fermapiede.

Sganciamento del carico per difettosa imbracatura.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione.

Caduta casuale del carico sollevato.

I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.  
I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita.  
I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 208 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE E/O INSTALLAZIONE DI PALI DI ILLUMINAZIONE COMPLETI DI APPARECCHI ILLUMINANTI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Pieghe anomale delle funi di imbracatura.	Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico.
	Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi dell'imbracatura ( in acciaio )	Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare.  Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Adoperare idonei paraspigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.
Materiale per impianto elettrico e/o telefonico.	Caduta dall'alto dell'addetto.	Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza. In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza. Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignatte per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza. In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile. Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 209 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE E/O INSTALLAZIONE DI PALI DI ILLUMINAZIONE COMPLETI DI APPARECCHI ILLUMINANTI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Elettrocuzione per l'uso della piegatubi e /o filettatrice e/o tracciatrice elettrica.	<p>Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione , della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.</p> <p>Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico.</p> <p>Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI UNEL.</p> <p>Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> inf. o uguale a 30 mA.</p> <p>Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.</p> <p>I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.</p> <p>Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...</p> <p>Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.</p> <p>I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.</p>
Malta o betoncini per le risarciture a strutture in c.a.	Offesa agli occhi per uso della malta.	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Irritazione alle mani.	Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.
	Elettrocuzione per l'uso di miscelatori elettrici.	<p>Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.</p> <p>Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classifica CEI-UNEL.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 210 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE E/O INSTALLAZIONE DI PALI DI ILLUMINAZIONE COMPLETI DI APPARECCHI ILLUMINANTI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA.</p> <p>Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.</p> <p>I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra.</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere dotati di differenziale con sensibilità idonea.</p> <p>Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.</p> <p>Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.</p> <p>I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.</p>
	Contatto con additivi per cls a base di resine	<p>Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto.</p> <p>Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido.</p> <p>Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.</p> <p>Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.</p>
Corpi ILLUMINANTI	Elettrocuzioni durante le prove di funzionamento dell'impianto.	<p>Prima di operare su parti in tensione l'alimentazione va sezionata a monte e va apposta adeguata segnaletica "Lavori in corso - non attivare gli interruttori".</p> <p>Se il quadro di sezionamento è munito di chiusura con serratura, dopo aver disinserito gli interruttori dei circuiti o delle parti di apparecchiatura su cui si deve operare, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.</p> <p>Verificare l'effettiva assenza di tensione sulle parti interessate, prima di iniziare l'intervento.</p> <p>I dispositivi di sicurezza non vanno mai esclusi con sistemi di deviazione, salvo specifica autorizzazione del responsabile.</p> <p>Nelle operazioni di scollegamento/collegamento di parti di impianto o di macchina, il cavo di terra va interessato per ultimo nelle operazioni di smontaggio e per primo in quelle di montaggio.</p> <p>Gli addetti al montaggio/installazione di attrezzature e impianti devono rispettare le norme di sicurezza e di igiene del lavoro e le prescrizioni fornite dalle case costruttrici.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 211 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE E/O INSTALLAZIONE DI PALI DI ILLUMINAZIONE COMPLETI DI APPARECCHI ILLUMINANTI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Attrezzature varie per torri "faro"	Pericolo di messa in moto accidentale degli organi di comando e di contatto con parti in movimento.	Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono essere protette mediante custodia integrale.  Gli organi di comando di parti che implicino rischi durante il movimento devono essere di tipo ad uomo presente, con ritorno automatico della posizione di arresto. Gli organi di comando dell'autobetoniera devono essere agevolmente raggiungibili e azionabili dall'operatore, muniti di targhetta identificatrice e protetti contro il rischio di avviamento casuale.
	Lesione alle mani , e in genere al corpo, per contatto con organi in movimento.	Gli organi in movimento delle macchine vanno dotati di opportune protezioni (carter). Va effettuata periodica manutenzione come indicato dai costruttori.  E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile vanno adottate adeguate misure di sicurezza. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.
	Contatto accidentale con organi in movimento.	Non vanno assolutamente rimossi i dispositivi di protezione applicati dalle case costruttrici. Gli organi in movimento della macchina vanno dotati di opportune protezioni (carter). E' vietato eseguire riparazioni su organi in movimento e tale divieto va opportunamente segnalato. Qualora sia inevitabile, vanno adottate adeguate misure di sicurezza e mezzi idonei ad evitare ogni pericolo. E' altresì vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della macchina . Per conseguire l'arresto del motore devono essere predisposti dispositivi supplementari facilmente accessibili dal personale addetto. A tal fine possono essere impiegati mezzi acustici, associati a mezzi ottici per la trasmissione, al personale addetto alle manovre, di segnalazioni convenute di arresto dei motori. Gli organi di comando dell'arresto e della segnalazione devono comunque essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori di chiara lettura.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 212 di 274

## Settore lavorativo : RIMOZIONE E/O INSTALLAZIONE DI PALI DI ILLUMINAZIONE COMPLETI DI APPARECCHI ILLUMINANTI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi all'installazione e/o manutenzione di torri faro

Nelle fasi di assemblaggio a terra posizionare gli elementi componenti appoggiandoli su cavalletti o morali di legno tenendo il tronco di base con la finestratura della portella rivolta verso l'alto e le saldature longitudinali dei vari tronchi allineate tra loro.  
Controllare sempre che le parti ad incastro siano libere da materiale estraneo o asperità.  
Su ogni tronco maschio indicare con un segno la misura pari a due volte il diametro del tronco da incastrare per poter verificare in fase di montaggio la profondità dell'incastro.  
osservare scrupolosamente il libretto di istruzioni di montaggio e manutenzione rilasciato dalla Ditta produttrice.

Nel montaggio dei proiettori è necessario mantenere sempre la piattaforma mobile in perfetto equilibrio distribuendo il carico più uniformemente possibile.  
Tutte le operazioni per l'abbassamento della struttura porta proiettori o piattaforma mobile, vanno eseguite in condizioni atmosferiche favorevoli ed in assenza di carichi di neve o ghiaccio sulla piattaforma stessa.  
Le operazioni di movimentazione vanno eseguite molto gradualmente senza strappi.  
Il limite di discesa della piattaforma deve essere tale che il bordo inferiore non scenda mai al di sotto del bordo superiore della portella.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 213 di 274

**SCHEDA COD. VS4**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“OPERE VARIE DI SISTEMAZIONE E COMPLETAMENTO”**

**“Interferenze con reti impiantistiche in esercizio”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 214 di 274

## Settore lavorativo : INTERFERENZE CON RETI "IMPIANTISTICHE" IN ESERCIZIO

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Lavori di deviazione e/o interferenza con impianti in esercizio

Attrezzature varie e procedure per lavori interferenti con reti impiantistiche in esercizio

Interferenze con linee elettriche aeree.

La distanza di sicurezza minima tra le parti sporgenti della gru e le linee elettriche aeree è di m 5.00 (considerare la possibile oscillazione) e se presenti segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 m (se esistono linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m da qualsiasi elemento della macchina, si dovrà preventivamente disattivarla per tutta la durata dei lavori) . Verificare l'eventuale presenza di campo magnetico. Per impedire il contatto dal di sotto della linea, si possono applicare sbarramenti sul terreno dai due lati della linea, per tutto il percorso interessato dai lavori. In ogni caso è necessaria la preventiva comunicazione all'Ente gestore della linea e dovrà sempre essere mantenuta la distanza minima richiesta dal valore di tensione della linea stessa, che sarà per l'appunto comunicato

Elettrocuzione durante la prova dell'impianto e/o allaccio alla rete di alimentazione.

E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione è superiore a 25 V verso terra, se alternata, od a 50 V se continua

Prima di operare su parti in tensione l'alimentazione va sezionata a monte e va apposta adeguata segnaletica "Lavori in corso - Non attivare gli interruttori". L'ordine di iniziare ad operare su parti dell'impianto elettrico in tensione deve essere dato dal preposto alle operazioni stesse solo ad avvenuta conferma di esecuzione delle disposizioni di cui sopra.

Analogamente la tensione non deve essere rimessa nei tratti già sezionati per l'esecuzione dei lavori, se non dopo che i lavoratori che devono eseguire le relative manovre non abbiano ricevuto, dal preposto che ha eseguito i lavori sull'impianto, avviso che i lavori stessi sono stati ultimati e che la tensione può essere applicata.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 215 di 274

## Settore lavorativo : INTERFERENZE CON RETI "IMPIANTISTICHE" IN ESERCIZIO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

	<p>Se il quadro di sezionamento è munito di chiusura con serratura, dopo aver disinserito gli interruttori dei circuiti o delle parti di apparecchiature su cui si deve operare, chiudere a chiave ed estrarre la stessa. Verificare l'effettiva assenza di tensione sulle parti interessate, prima di iniziare l'intervento. I dispositivi di sicurezza non vanno mai esclusi con sistemi di deviazione, salvo specifica autorizzazione del responsabile. Nelle operazioni di scollegamento/collegamento di parti di impianto o di macchina il cavo di terra va interessato per ultimo nelle operazioni di smontaggio e per primo in quelle di montaggio. Verificare l'effettivo ripristino di tutti i sistemi di protezione prima di ridare tensione. Gli addetti a montaggio/installazione di impianti e attrezzature devono rispettare norme di sicurezza e di igiene del lavoro e attenersi alle prescrizioni fornite dalle ditte costruttrici.</p>
Rischi specifici per interventi all'interno di collettori fognari	<p>L'intervento di personale all'interno di collettori va previsto solo in casi strettamente necessari e comunque sotto la sorveglianza continua di un preposto di adeguata esperienza e preparazione. Qualsiasi operazione da eseguire all'interno di collettori fognari in esercizio deve essere svolta a distanza di almeno 24h dall'ultimo evento di precipitazione meteorica, qualunque sia stata la sua intensità; deve inoltre essere interrotta non appena comincia a piovere nell'area interessata. In ogni caso prima di procedere alla discesa del personale andrà possibilmente verificato dalla superficie il livello idrico. Prima di calare personale all'interno si deve garantire una sufficiente aerazione del collettore mediante apertura di almeno due pozzetti a cavallo di quello utilizzato per l'ispezione; detta operazione deve precedere di almeno 1/2 h l'entrata di personale addetto. In ogni caso chi sovrintende alle operazioni deve preventivamente accertarsi</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 216 di 274

## Settore lavorativo : INTERFERENZE CON RETI "IMPIANTISTICHE" IN ESERCIZIO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi ad interventi di manutenzione su impianti di adduzione acqua

dell'esistenza di gas asfissianti mediante l'impiego di idonei esposimetri in grado di rilevare la concentrazione di gas nell'aria.

Il pozzetto da cui accedere deve avere dimensioni utili in pianta di cm 40x50 o diametro non inferiore a 50 cm.

Predisporre nella zona estintori a polvere da 6/9 kg nelle opportune posizioni ed in regola con le periodiche verifiche di legge, nonché l'accurato collegamento con la messa a terra di tutte le masse metalliche delle apparecchiature utilizzate.

Qualsiasi intervento deve svolgersi alla presenza di personale esperto dell'Ente gestore ed essere svolto sotto la supervisione di un preposto di adeguata esperienza.

Prima di procedere alla discesa del personale nei pozzetti di ispezione o camerette di manovra andrà verificato dalla superficie il livello d'acqua che ristagna all'interno dei manufatti.

Se detto livello dovesse superare i 40 cm, si dovrà preventivamente aggotare l'acqua con idonee pompe di aspirazione.

Qualora l'acqua presente all'interno del manufatto dovesse provenire da una cospicua perdita di tenuta delle tubazioni o apparecchiature idrauliche, tale che anche con le pompe non si riuscisse ad aggotare l'acqua, prima di procedere a qualsiasi intervento si dovrà concordare con l'Ente gestore l'interruzione dell'esercizio.

Prima di calare personale all'interno si deve in ogni caso garantire una sufficiente aerazione del pozzetto mediante apertura del chiusino per almeno 1/2 h prima della discesa del personale addetto.

In ogni caso chi sovraintende alle operazioni deve preventivamente accertarsi dell'esistenza di gas asfissianti mediante l'impiego di idonei esposimetri in grado di rilevare la concentrazione di gas nell'aria.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 217 di 274

## Settore lavorativo : INTERFERENZE CON RETI "IMPIANTISTICHE" IN ESERCIZIO

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Il pozzetto da cui accedere deve avere dimensioni utili in pianta di cm 40x50 o diametro non inferiore a 50 cm.</p> <p>Predisporre nella zona estintori a polvere da 6/9 kg nelle opportune posizioni ed in regola con le periodiche verifiche di legge, nonché l'accurato collegamento con la messa a terra di tutte le masse metalliche delle apparecchiature utilizzate.</p> <p>Prima di procedere a qualsiasi tipo di intervento si deve inoltre verificare il funzionamento e la tenuta delle apparecchiature di intercettazione idraulica ed eventualmente prevedere opportuni interventi manutentori per garantirne il funzionamento.</p> <p>La discesa nei manufatti di ispezione e/o manovra deve avvenire utilizzando le scale appropriate.</p>
	Rischi specifici connessi ad interferenze con linee elettriche interrato	<p>Prima di intervenire in prossimità di linee elettriche interrate è necessario integrare le prescrizioni di sicurezza contenute nel presente documento con quelle che eventualmente venissero fornite dall'Ente gestore della linea ed attenersi alle metodologie organizzative e lavorative attuate dall'Ente stesso.</p> <p>Delimitare opportunamente l'area di intervento e procedere nelle lavorazioni solo dopo essersi assicurati che il personale addetto alla gestione abbia esposto in maniera visibile su tutti i posti di manovra e di comando dell'impianto intercettato l'indicazione di "lavori in corso non effettuare manovre".</p>
	Rischi specifici per interventi su cabine elettriche di trasformazione	<p>Nelle officine e nelle cabine elettriche deve essere permanentemente esposto uno schema dell'impianto, con chiare indicazioni relative alle connessioni ed alle apparecchiature essenziali. Lo schema deve portare gli stessi numeri di codice posti sulle apparecchiature, in particolare per quelle adibite alle manovre principali di messa in servizio e fuori servizio del circuito elettrico. Inoltre lo schema deve essere corredato di istruzioni scritte sulla sequenza da operare nell'effettuare le manovre principali di messa in servizio e fuori servizio delle apparecchiature in caso di emergenza. Per lo schema dei circuiti e degli apparecchi elettrici devono essere adottati i segni grafici delle norme CEI. E' comunque necessario che esso sia semplice e chiaro ed al livello di istruzione del personale addetto.</p> <p>Le porte di accesso alle officine e cabine elettriche non presidiate, devono essere tenute chiuse a chiave.</p>

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 218 di 274

## Settore lavorativo : INTERFERENZE CON RETI "IMPIANTISTICHE" IN ESERCIZIO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

E' vietato depositare nei locali delle officine e cabine elettriche, ove esistano elementi dell'impianto, materiali, indumenti ed attrezzi che non siano attinenti all'esercizio dell'impianto stesso.

Nei locali delle officine e delle cabine elettriche deve essere esposta in modo visibile una tabella con le istruzioni sui soccorsi da presentarsi ai colpiti da corrente elettrica. Analogo provvedimento deve essere adottato negli stabilimenti e luoghi di lavoro in genere dove sia utilizzata corrente ad alta tensione o dove la corrente, in relazione al suo uso ed alle condizioni locali, possa costituire pericolo.

Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente sempre un'altra persona.

Misure di soccorso:

- Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani) ad esempio con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad esempio mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta.

- Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato.

In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzione o di impalcature e di macchinari bagnati o metallici)

- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es maniche della giacca)

- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es. sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola

- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa

- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato, è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino.

Gli interventi di manutenzione all'interno di cabine elettriche devono essere svolti unicamente da personale specializzato dotato di adeguate conoscenze in materia certificate dal Datore di lavoro.

Tutto il personale preposto deve essere fornito di appropriati mezzi ed attrezzi, quali fioretti isolanti, pinze e tenaglie con impugnatura isolata, guanti e calzature isolanti, oltre che far uso dei dispositivi che devono costituire dotazione della cabina stessa (pedane o tappeti isolanti ecc.).

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 219 di 274

## Settore lavorativo : INTERFERENZE CON RETI "IMPIANTISTICHE" IN ESERCIZIO

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

In particolare per la manovra dei sezionatori vanno utilizzati esclusivamente fioretti isolanti in poliesteri con paramano di delimitazione in gomma e tappo di chiusura isolante .

Le estremità dei fioretti saranno corredate dai dispositivi richiesti per le manovre necessarie (gancio a squadra, gancio a ricciolo, dispositivo di estrazione e/o serraggio fusibili ecc.).

I fioretti dovranno comunque di collaudo S.M.P. ed omologazione ENEL.

I guanti saranno del tipo in lattice naturale conformi alla norma EN 60903 imballati o custoditi singolarmente in custodie opache anti-UV riportante le raccomandazioni d'uso e di conservazione nonché la tensione max. di utilizzo.

Prima di indossare detti guanti il personale dovrà controllare, mediante gonfiaggio a mezzo di apposito verificatore pneumatico, la presenza di eventuali fori sui guanti dielettrici.

Rischi specifici connessi ad interferenze e/o allacci a reti impiantistiche in esercizio

Qualora venga accertata, sulla base di documentazione tecnica fornita dall'Ente gestore degli impianti in esercizio la presenza di canalizzazioni nell'area di interesse, prima di iniziare qualsiasi attività operativa di cantiere è necessario comunque effettuare un sopralluogo in sito con i tecnici dell'Ente interessato, allo scopo di materializzare ed individuare con precisione, a mezzo di segnali superficiali ben visibili, l'esatto andamento delle canalizzazioni presenti nell'area di intervento, anche di quelle ritenute non interferenti direttamente con i lavori in corso di esecuzione.

Prima di intervenire in prossimità di linee elettriche in esercizio è necessario integrare le prescrizioni di sicurezza contenute nel presente documento con quelle che eventualmente venissero fornite dall'Ente gestore (legge 626/94) ed attenersi alle metodologie organizzative e lavorative attuate dall'Ente stesso. Delimitare opportunamente l'area di intervento e procedere nelle lavorazioni solo dopo essersi assicurati che il personale addetto alla gestione abbia esposto in maniera visibile su tutti i posti di manovra e di comando dell'impianto intercettato l'indicazione di "lavori in corso non effettuare manovre".

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 220 di 274

**SCHEDA COD. VS5**

**SETTORE LAVORATIVO:**  
**“OPERE VARIE DI COMPLETAMENTO”**

**“Formazione di gabbionate”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 221 di 274

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETRAMME

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione: Formazione di gabbionate di pietrame

Escavatore.

Cedimento di parti meccaniche delle macchine.

Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...  
Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.

Vibrazione da macchina operatrice.  
Ribaltamento dell'escavatore.

Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti.  
Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.  
La macchina va utilizzata da addetti esperti.  
Va garantita la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.  
La macchina deve essere dotata di adeguata e robusta protezione del posto di guida.

Inalazione di polveri e silicosi.

Le macerie vanno bagnate spesso.  
I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.  
Vanno adottate opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.  
I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Offese su varie parti del corpo.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  
Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.  
Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Se agli addetti viene preclusa la reciproca visione diretta, vanno adottate adeguate cuffie soniche.  
I piani di lavoro vanno preventivamente ripuliti scrupolosamente da ogni eventuale detrito e/o elemento di qualsiasi natura che possa essere di intralcio alle operazioni a terra, nonché pericoloso per l'incolumità fisica del personale addetto alle varie fasi lavorative.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 222 di 274

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETrame

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Nel caso inoltre di presenza di elementi sciolti accatastati nelle immediate vicinanze delle operazioni di cantiere, è necessario assicurarsi della loro stabilità d'insieme e nel caso garantirla con opportuni accorgimenti, fino all'eventuale loro diversa allocazione.

In ogni caso sarà necessario rimuovere o comunque segnalare opportunamente con sistemi facilmente visibili qualsiasi eventuale elemento che dovesse sporgere rispetto al piano campagna o al filo dell'accatastamento di materiale.

Non vanno mai manomesse le protezioni installate dal costruttore.

Rischi specifici connessi all'uso di escavatore manovre;

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare che nell'area di manovra non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le
- garantire la perfetta visibilità del posto di manovra;
- controllare l'efficienza dei comandi;
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;
- verificare la chiusura di tutti i vani sportelli del vano motore.

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- usare gli stabilizzatori ove presenti;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- durante i rifornimenti spegnere i motori e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna.

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 223 di 274</i>

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETRAME

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

#### DOPO L'USO :

- posizionare correttamente la macchina abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;
- pulire gli organi di comando da grasso, olio ecc. ;
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione seguendo le indicazioni del libretto rilasciato dal costruttore.

Presenza di acqua di fondo scavo

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro in sotterraneo, il lavoro deve essere sospeso, quando l'altezza dell'acqua supera i 50 centimetri. Nel caso in cui l'acqua superi l'altezza indicata nel comma precedente, possono essere effettuati lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare maggiori danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza di assistenti. Ai lavoratori adibiti ai lavori di cui al presente articolo devono essere forniti indumenti e calzature impermeabili.

Uso di autocarri o camion ribaltabili.

Contatto accidentale con macchine operatrici.

I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche.

Non caricare il mezzo oltre la portata consentita e adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato.

Rischio di investimento di macchine o persone.

Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo. Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 224 di 274

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETRAMME

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Ribaltamento del camion durante la fase di scarico.	Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio della scarpata.  Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina. Verificare consistenza e pendenza del terreno nelle aree di scarico.
Armature preconfezionate.	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo per sbilanciamento o caduta del	Per trasporto e posizionamento di armature vanno adoperate funi-guida controllate a distanza dagli addetti.  I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a carico.
Cassoni per il sollevamento del materiale minuto, imbracatura dei carichi.	Caduta casuale del carico sollevato.	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita.  I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.
	Caduta casuale di materiale dall'alto	Le pareti dei cestoni non devono essere finestate. Va evitato il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori durante il sollevamento e/o trasporto dei carichi. Se tale precauzione non può essere osservata bisognerà segnalare la manovra in corso per permettere l'allontanamento delle persone presenti nella zona interessata. Effettuare sollevamento di ghiaia, laterizi, ecc.. soltanto con cestoni o benne metallici. E' vietato l'uso di forche ed imbracature.
Materiali geotessili in rotoli	Caduta casuale del carico sollevato.	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 225 di 274

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETRAMME

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Irritazione alle mani.	Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.
	Lombalgie da sforzo.	Assumere idonea postura ed evitare movimenti in posizioni innaturali. Due sforzi successivi che sollecitano in particolare la colonna vertebrale devono essere sempre intervallati da un periodo di riposo fisiologico o di recupero sufficiente. Vanno assolutamente evitate nel sollevamento manuale di carichi distanze di trasporto troppo lunghe ; va inoltre verificato preliminarmente che il piano di lavoro non presenti dislivelli tali da implicare la manipolazione del carico a livelli diversi o irregolarità superficiali tali da comportare rischi di scivolamento o di inciampo. Vanno in particolare evitati i seguenti sforzi fisici che possono presentare rischi dorso-lombari : - sforzi eccessivi per dimensioni, peso (> 30 kg)) e/o trasporto del carico da movimentare manualmente; - sforzi che possono essere effettuati solo con un movimento di torsione del tronco ; - sforzi che comportano movimenti bruschi del carico ; - sforzi compiuti con il corpo in posizione instabile. E' in ogni caso necessario, prima di eseguire operazioni di sollevamento manuale, informare l'operatore dell'entità del carico da sollevare, nonché fornire indicazioni sul centro di gravità o sul lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica.
	Contusioni e abrasioni alle mani e ai piedi.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro (e/o preposti). Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Caduta casuale dell'addetto.	Vanno allestite adeguate provvisorie, anche se gli interventi sono di breve durata e di modesta entità, e di altezza di lavoro tale da prevenire l'eventuale sbilanciamento e caduta causati da utilizzo di particolari attrezzi.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 226 di 274

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETRAMME

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Sistemazione manuale di materiale inerte grossolano per formazione di vespai	Abrasioni alle mani.	I manici delle carriere devono essere dotati di fasce di protezione.
	Inalazione di polveri.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettiva non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Tagli e abrasioni alle mani e contusioni su varie parti del corpo.	I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Caduta casuale in scavo.	Subito dopo la realizzazione delle opere di scavo va disposta una adeguata protezione (telaio prefabbricato in tubo e in giunto, parapetto monolitico).
Attrezzature varie per la realizzazione di opere di difesa in pietra	Rischi specifici per la posa in opera di gabbionate in pietra	Qualora le lavorazioni avvengano sulle sponde di un corso d'acqua, dovranno essere predisposti un sistema d'allarme e delle procedure di evacuazione per eventuali piene del corso d'acqua, tali da assicurare le condizioni di sicurezza del cantiere. I depositi momentanei devono consentire l'agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali, deve essere frequentemente turnato. Qualora le lavorazioni avvengano sulle sponde di un corso d'acqua prima

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 227 di 274

## Settore lavorativo : OPERE IN GABBIONATE DI PIETRAME

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

dell'inizio lavori dovrà essere deviato il corso d'acqua se lo stesso può essere o diventare significativo ai fini della stabilità degli operatori e del terreno, in caso contrario dovrà essere scongiurata la possibilità che la portata del corso d'acqua possa aumentare tempestivamente. Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro.

Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali, utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

Tutte le zone prospicienti il vuoto con dislivello superiore a 2 m devono essere protette con parapetto o mezzi equivalenti.

Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo.

Il profilo trasversale delle pareti scavate deve essere impostato secondo l'angolo di natural declivio o quello indicato nella relazione geotecnica.

Durante l'esecuzione degli scavi, se la natura del terreno o infiltrazioni d'acqua lasciassero temere frane o scoscendimenti, si deve procedere alla tempestiva diminuzione dell'angolo di declivio della parete.

Nel caso di allagamento dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque.

La ripresa dei lavori deve essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 228 di 274

**SCHEDA COD. GA1**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI IN GALLERIA”**

**“Apprestamenti per lavori in galleria”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 229 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

### Lavori eseguiti in sotterraneo per manutenzione e/o riparazione di gallerie stradali

Lavori in sotterraneo per realizzazione di gallerie

Elettrocuzione per l'uso di lampada elettrica portatile.

Le lampade elettriche portatili vanno alimentate a tensione non sup. a 25 volt. verso terra se usate in luoghi bagnati o molto umidi.

I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.

Le lampade devono:

- avere impugnatura isolante;
- avere le parti in tensione protette;
- avere gabbie di protezione ;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

Rischio di investimento di macchine o persone.

Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.

Fare effettuare le periodiche manutenzioni da personale qualificato.

Organizzazione del personale per lavori in galleria

- a) Ai lavori di sotterraneo devono essere adibiti almeno due lavoratori (è evidente che la composizione delle squadre non dipende solo dalle entità dei lavori da eseguire, perchè in ogni caso la legge impone la presenza di almeno due lavoratori).
- b) Affidare alla guida dei lavoratori pratici, per un periodo di tempo necessario all'addestramento, i lavoratori mai occupati in lavori in sotterraneo.
- c) Non consentire la permanenza dei lavoratori in sotterraneo oltre l'orario di lavoro stabilito, salvo giustificati motivi di carattere eccezionale.
- d) Dotare ogni lavoratore di casco protettivo.
- e) Installare in gallerie e pozzi dispositivi di segnalazione e telefonici che

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 230 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

consentono ai lavoratori presenti al loro interno di comunicare con facilità e rapidità con l'esterno. La direzione e la sorveglianza dei lavori soggetti alle norme del D.P.R. 20/3/56, n. 320, devono essere affidate a persone competenti, che abbiano una esperienza diretta dei lavori in sotterraneo. Quanto stabilito dal sopraesposto articolo è di competenza del solo imprenditore al quale spetta anche l'obbligo di notificare all'Ispettorato del Lavoro la esecuzione dei lavori in sotterraneo, prima che questi abbiano inizio (art. 7 del D.P.R. 20/3/56, n. 320). In detta notifica devono essere indicati:

- nome e indirizzo dell'imprenditore, del direttore dei lavori, del capocantiere;
- nome e indirizzo dell'eventuale appaltatore;
- provincia, comune e località precisa del cantiere;
- presunta durata dei lavori;
- numero massimo presumibile dei lavoratori che saranno occupati;
- descrizione sommaria dei lavori, dei mezzi di difesa e degli impianti assistenziali e sanitari;
- notizie sulla natura geologica del terreno e sulle indagini compiute a tal fine.

In prossimità dei posti di lavoro in gallerie situati a più di 300 metri dall'imbocco esterno e di quelli in pozzi profondi oltre 30 metri, devono essere installati dispositivi di segnalazione atti ad assicurare il collegamento permanente con l'esterno.

Respirabilità dell'aria ambiente nei sotterranei

L'aria ambiente degli scavi sotterranei deve essere mantenuta respirabile e, quanto più possibile, esente da inquinamenti, mediante sistemi o impianti di ventilazione atti ad eliminare o a diluire, entro i limiti di tollerabilità, i gas, le polveri e i vapori pericolosi o nocivi. Ad ogni lavoratore deve essere assicurato un minimo di 3 metri cubi di aria fresca al minuto primo, salvo che l'Ispettorato del Lavoro non prescriva un più elevato limite in rapporto alla presenza in sotterraneo di particolari cause d'inquinamento dell'atmosfera. Il movimento dell'aria indotto dal sistema di ventilazione forzato adottato, deve essere realizzato con grandi portate e piccole pressioni, in modo da ottenere in fondo alla galleria, trascurabili differenze di pressione e quindi mancanza di correnti d'aria rilevanti dannose ai lavoratori e tali da non sollevare la polvere depositatesi sulle pareti; in ogni caso la velocità non deve superare i 5 m/minuto. La ventilazione artificiale deve essere sempre garantita, per cui il cantiere deve risultare dotato di un ventilatore di riserva e di una fonte di forza motrice secondaria ed indipendente da quella normalmente utilizzata.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 231 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Nei lavori in sotterraneo si deve avere cura di mantenere entro limiti sopportabili l'aria e la temperatura in modo che non si debbano creare notevoli differenze tra le condizioni climatiche esterne e quelle interne.

Relativamente alla temperatura in prossimità dei posti di lavoro in sotterraneo o galleria, essa non deve superare i 30 centigradi a termometro asciutto e i 25 centigradi a termometro bagnato; in caso di temperature comprese tra i 30 e i 35 (termometro asciutto) e tra i 25 e i 30 (termometro bagnato) la permanenza dei lavoratori in sotterraneo non deve superare le sei ore giornaliere (art. 33 del D.P.R. 20/3/56, n. 320) Qualora i predetti limiti vengano superati, sono ammessi solamente lavori di emergenza compresi quelli delle squadre di salvataggio.

Ogni cantiere deve essere fornito di apparecchiatura idonea a svelare la presenza e a determinare la concentrazione nell'atmosfera di gas nocivi o pericolosi, in modo particolare dell'anidride carbonica, dell'ossido di carbonio, dei gas nitrosi e dell'idrogeno solforato. La composizione dell'aria ambiente del sotterraneo deve essere controllata periodicamente da esperti. I risultati dei controlli, con la indicazione delle modalità tecniche adottate, devono essere tenuti presso il cantiere a disposizione degli ispettori del lavoro. L'Ispettorato del Lavoro può esonerare le imprese dall'osservanza delle norme contenute nel presente articolo quando si tratti di lavori di modesta entità. In ogni caso quando dalle indagini geotecniche la comparsa di gas è da ritenersi probabile, i controlli devono essere effettuati giornalmente e, in caso di sospensione dei lavori, prima della loro ripresa. Se poi la presenza del gas viene accertata, anche in minima percentuale, il controllo della sua concentrazione deve essere eseguito in modo continuativo.

Con molta rapidità l'accertamento si può fare mediante rilevatori portatili il cui funzionamento è basato sull'impiego di diverse sostanze reagenti che assumono colore diverso a seconda dei gas che lo attraversano. Dalla intensità della colorazione si può calcolare, con molta approssimazione, la percentuale di concentrazione.

Quando viene riscontrata una concentrazione pericolosa di gas tossici, infiammabili o esplosivi, tutto il personale deve essere fatto uscire dal sotterraneo e successivamente l'ambiente deve essere risanato per mezzo della ventilazione. Terminata la bonifica e prima che i lavoratori possano di nuovo accedere ai posti di lavoro devono essere effettuati controlli per accertare la completa eliminazione dei gas pericolosi. Questi particolari lavori devono essere affidati a personale esperto e munito di mezzi di protezione, compresi gli autorespiratori.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 232 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Durante i lavori in sotterraneo devono essere adottate idonee misure, quali lo scavo di cunette o di cunicoli di scolo, l'esecuzione di drenaggi, l'uso di pompe e di eiettori, la messa in opera di rivestimenti anche provvisori, per allontanare le acque sorgive in modo da eliminare il ristagno dell'acqua sul pavimento dello scavo ed evitare o deviare lo stillicidio dalla calotta e dalle pareti.

Nel caso in cui vi sia motivo di temere infiltrazioni d'acqua irruenti (sotterraneo o galleria ubicata in prossimità di bacini o di corsi d'acqua), devono essere osservate in virtù dell'art 39 del DPR 20/3/56 n 320 le seguenti cautele:

- trivellazioni di spia;
- in caso di pericolo i lavori devono essere sospesi e non possono essere ripresi prima che si sia provveduto a ripristinare le condizioni di sicurezza;
- chiusura in caso di pericolo dei fori spia con idoneo materiale da tenere sul posto.

Nei lavori eseguiti in sotterraneo, si devono adottare sistemi di lavorazione, macchine, impianti e dispositivi che diano luogo al minore sviluppo di polveri; queste devono essere comunque eliminate il più vicino possibile ai punti di formazione. Nei lavori per i quali siano disposti, ai fini della lotta contro le polveri, procedimenti ad umido, si devono adottare impianti idrici di distribuzione atti ad assicurare una sufficiente quantità di acqua esente da inquinamenti.

La formazione delle nubi di polvere può avvenire anche per cause diverse dalla lavorazione di perforazione . Ciò infatti può essere dovuto:

- 1) alla rimozione e trasporto del materiale abbattuto quando la escavazione sia stata eseguita in rocce asciutte e polverulenti; in questo caso il materiale deve essere inumidito prima di essere rimosso (art. 59 del D.P.R. 20/3/56 n. 320);
- 2) al tubo di scappamento degli automezzi circolanti nella galleria; esso pertanto deve essere rivolto verso l'alto e provvisto di un deflettore (art. 60 del D.P.R. 20/3/56 n. 320);
- 3) alla eccessiva velocità di ricambio dell'aria in galleria; detta velocità non deve comunque superare i 5 metri al minimo secondo (art. 61 del D.P.R. 20/3/56 n. 320).

La concentrazione delle polveri nell'aria dei luoghi di lavoro sotterranei ed il contenuto in silice libera devono essere controllati periodicamente, da parte di esperti, nei posti in cui si riscontri il maggior grado di polverosità e ogni qualvolta siano

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 233 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

mutate le condizioni tecniche ambientali o la costituzione delle rocce. I risultati delle analisi, con la indicazione delle modalità tecniche adottate, devono essere tenuti presso il cantiere a disposizione degli ispettori del lavoro.

Qualora per difficoltà di ordine ambientale o altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Nelle maschere a filtro, questo deve offrire una resistenza alla inspirazione e all'espiazione non superiore rispettivamente a 15 mm di colonna d'acqua con una corrente di 50 litri al minuto e un potere di ritenzione non inferiore a 95% delle polveri di un micron di diametro.

Le maschere a filtri, per essere efficaci, devono avere perfetta tenuta, essere di facile applicazione, leggere e permettere un buon campo visivo. Il filtro deve essere intercambiabile. Devono inoltre presentare una buona respirazione ed avere la capacità di trattenere particelle più piccole.

In virtù dell'art. 65 del D.P.R. 20/3/56 n. 320, le maschere date in dotazione al personale devono:

- portare l'indicazione del nome del lavoratore che le usa;
- essere consegnate alla fine di ogni turno lavorativo ad una persona incaricata per essere pulite e controllate nella loro efficienza;
- essere ordinatamente conservate in apposito armadio;
- essere disinfettate periodicamente e sempre quando cambiano le persone che le usano.

Illuminazione degli ambienti di lavoro in sotterraneo

I luoghi di lavoro e di passaggio sotterranei devono essere illuminati con mezzi o impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili. Può derogarsi all'obbligo di cui al comma precedente quando si tratti di eseguire lavori occasionali o di breve durata o in condizioni tali per cui la predisposizione del mezzo fisso sia particolarmente difficoltosa.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 234 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Nei passaggi ed in tutti i punti accessibili del sotterraneo deve essere garantito un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux, indipendentemente dalla presenza di mezzi di illuminazione personali (art. 68 del D.P.R. 20/3/56 n. 320). Ogni posto di lavoro deve invece avere un livello medio di illuminazione pari a 30 lux; qualora però si debbano svolgere lavori particolari o pericolosi (piazzamento delle mine), il livello medio di illuminazione non deve essere inferiore a 50 lux (art. 69 del D.P.R. 20/3/56 n. 320). Ad ogni modo, in tutti i casi, la collocazione e la distribuzione delle sorgenti luminose devono assicurare una conveniente uniformità di illuminazione. I mezzi di illuminazione devono possedere requisiti di robustezza ed essere, per quanto possibile, di tipo elettrico (art. 70 del D.P.R. 20/3/56 n. 320). Nel caso in cui gli scavi avvengono in terreni grisutosi, vi sia cioè presenza di gas, i sistemi ed i mezzi di illuminazione fissi, ed in questo specifico ambiente anche quelli individuali, devono essere del tipo a sicurezza (art. 72 del D.P.R. 20/3/56 n. 320). Le lampade ed i fari devono possedere involucri di vetro tali da resistere agli urti o altrimenti essere protetti contro gli urti medesimi.

Spostamento di personale in lavori in galleria

Il trasporto degli operai in sotterraneo con mezzi meccanici è consentito solo con veicoli muniti di sedili e di tettoia.  
E' vietato salire e scendere su convogli in moto. Il fondo corsa di carrelli su ferro devono essere realizzati con appositi blocchi opportunamente evidenziati con dispositivi luminosi di colore rosso.  
L'agganciamento dei carrelli deve essere effettuato mediante attacchi di sicurezza. La velocità di traslazione del convoglio deve essere non superiore agli 8 km/h ed il movimento deve essere effettuato da frequenti segnali acustici.  
Deve essere evitata la retromarcia dei convogli, disponendo al limite un locomotore in testa ed uno in coda al convoglio stesso. Agli estremi del tratto di galleria percorribile dai convogli deve essere disposto un segnalatore ottico ed acustico per indicare il divieto di passaggio degli operai durante il transito del convoglio.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 235 di 274

## Settore lavorativo : APPRESTAMENTI PER LAVORI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

I locomotori, che non vanno mai interposti tra i vagoni componenti il convoglio, devono essere dotati di :

- freni regolamentari che vanno continuamente controllati prima di iniziare il movimento;
- fanali collocati sulle due testate;
- segnalazioni acustiche.

Le macchine, le apparecchiature e le condutture elettriche, i mezzi di segnalazione ed i locomotori a batteria devono essere di tipo antideflagrante, dichiarati tali dal costruttore.  
Dette macchine ed installazioni devono essere protette contro gli urti e le altre cause di rottura o deterioramento, nonche` controllate frequentemente da personale esperto.

Rischi specifici al fronte di scavo

Qualora il fronte di scavo o la calotta presentino indizi di imminente instabilità, allontanare i lavoratori e non riprendere le operazioni di avanzamento fino a quando non si sia provveduto alla loro messa in sicurezza.  
Impedire al personale a piedi di avvicinarsi al fronte di scavo quando lo stesso non sia perfettamente stabile e del tutto privo di cunei isolati.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 236 di 274

**SCHEDA COD. GA2**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI IN GALLERIA”**

**“Posa in opera di centine metalliche”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 237 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Operazione	Misure di sicurezza
		<b>Operazioni per la posa in opera di armatura centinata costituirà da profilati in acciaio</b>	
Movimentazione e montaggio di elementi prefabbricati.	Sganciamento o rottura del sistema d'ancoraggio durante la fase di carico o scarico o montaggio	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima ammissibile.	I bilancini devono recare impressa la loro portata massima ammissibile. I ganci e le funi devono essere contrassegnati con il nome del fabbricante e le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.
	Ribaltamento del carico.	Durante il carico, Il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati deve essere assicurata la stabilità del carico. Tali operazioni vanno eseguite con mezzi adeguati. Va verificata l'agibilità dei percorsi per i tratti in cantiere e/o aree private prima del transito.	
	Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.	Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi. Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore dei prefabbricati.	
	Caduta casuale dall'alto di personale o di elementi prefabbricati (in fase di montaggio).	Indicare in modo chiaro e visibile le portate utili delle puntellazioni o degli elementi di puntellazione. Le attrezzature provvisorie e di puntellazioni dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale. In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate, mediante mezzi idonei appositamente previsti dal progettista della struttura ed accertati dal preposto al montaggio attraverso il controllo delle caratteristiche costruttive delle	

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 238 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

attrezzature ed al loro stato di conservazione.

Se nelle strutture prefabbricate sono inserite adeguate protezioni a pie' d'opera (parapetto normale con tavola fermapiede) non sono necessarie ulteriori opere provvisionali.

Nella fase precedente le operazioni di montaggio il personale deve disporre del piano di lavoro per le modalità di esecuzione, le misure di sicurezza necessarie e l'ordine degli interventi in caso di presenza di più ditte operanti.

Per il montaggio di strutture prefabbricate in presenza di rischio di caduta degli addetti, vanno adottate idonee misure di sicurezza:

1 - ponteggio o opere provvisionali simili;

2 - uso di cinture di sicurezza a bretelle assicurate a fune di ritenuta non superiore a m. 1.50 di lunghezza;

3 - uso di reti di sicurezza;

4 - ogni altra misura prescritta dal fornitore.

Le ditte costruttrici e montatrici di prefabbricati daranno istruzioni scritte e disegni per le modalità e le operazioni di impiego.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti al lavoro e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Eventuali correzioni dimensionali in opera dell'elemento prefabbricato andranno eseguite con attrezzi adeguati tali da realizzare tagli e sfridi in modo previsto dal costruttore, compatibile con la resistenza dell'elemento, senza creare scompensi strutturali.

Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 239 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.  
Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmettenti del tipo omologato dalle PP.TT.  
Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.  
Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione.  
Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù.  
Analogamente deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio.  
Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.  
L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare.  
In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.  
La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.

Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.

Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile.  
L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.  
L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza.  
I prefabbricati di peso sup. a 2 tons. devono avere indicato il peso effettivo.  
Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni metereologiche per cui sospendere i lavori.  
Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 240 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
Saldatrice elettrica.	Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo.	<p>Adottare adeguate protezioni quali occhiali con vetri attinici e/o altri adeguati sistemi di schermatura.</p> <p>I residui degli elettrodi vanno raccolti in appositi contenitori.</p> <p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	Inalazione dei fumi delle saldature.	<p>Lavorando in locali ristretti o con scarsa ventilazione, vanno installati sistemi di ventilazione per l'aspirazione dei fumi derivanti dalla saldatura e l'immissione di aria nuova. Se ciò non è possibile, gli addetti vanno dotati di apparecchi respiratori e di cintura di sicurezza collegata a funi di salvataggio tenute da personale all'esterno.</p> <p>E' consigliabile in ogni caso che il saldatore si disponga sopra vento in modo da ridurre il pericolo di respirare i fumi emanati dall'arco.</p> <p>I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 241 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

La corrente elettrica di saldatura deve essere mantenuta nel mezzo della gamma consigliata dal produttore dell'elettrodo utilizzato per evitare che la velocità di emissione dei fumi sia eccessiva .

Rischi fisici connessi all'attività di saldatura

La pinza portaelettrodi deve avere un'impugnatura ergonomica, tale da rendere minima la pressione per la presa e per la sua manovrabilità; deve essere il più leggera possibile.  
L'elettrodo deve avere un rivestimento che emetta il livello più basso possibile di fumi e gas non benefici alla salute del saldatore.  
Per l'efficienza "umana" del saldatore la posizione ideale di saldatura è quella nella quale l'operatore è seduto, con il tronco eretto, con la mano che tiene la pinza che non supera l'altezza del cuore e con il braccio piegato.  
Occorrerà conseguentemente posizionare il pezzo da saldare con posizionatori tali che presentino i punti il più possibile vicini alla posizione ideale.  
Gli apparecchi per saldatura elettrica devono essere dotati di interruttore onnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.  
Quando la saldatura non è effettuata con saldatrice azionata da macchina rotante di conversione, è vietato effettuare operazioni di saldatura con derivazione diretta della corrente dalla normale linea di distribuzione senza l'impiego di un trasformatore avente l'avvolgimento secondario isolato dal primario.

Avvitatrice elettrica.

Caduta dall'alto durante l'uso dell' avvitatore elettrico.

L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.

Rischi specifici connessi all'utilizzo di avvitatore elettrico

PRIMA DELL'USO :

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);
- verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ;
- verificare la funzionalità dell'utensile ;

DURANTE L'USO :

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità;
- non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione;
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 242 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Carrello elevatore.	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Pericolo di discesa libera del carico.	La macchina deve essere dotata di dispositivo di arresto automatico del carico in caso di rottura di componenti del carrello.
	Azionamento casuale di carrello elevatore.	Tutti i comandi della macchina devono essere dotati di dispositivo di ritorno automatico in posizione neutra e di targhetta indicatrice
	Ribaltamento del carrello elevatore.	Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.  La macchina va utilizzata da addetti esperti. Evitare l'uso improprio della macchina. Rispettare scrupolosamente la portata max del carrello verificando i pesi trasportati. Va garantita la stabilità della macchina in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.
	Rischio di schiacciamento dell'operatore e pericolo di caduta di materiale durante le operazioni.	Il posto di guida deve essere strutturato in modo da assicurare la perfetta visibilità del manovratore e deve essere protetto da una resistente cabina per garantire l'incolumità del manovratore in ogni condizione di impiego del mezzo. Tale cabina deve proteggere l'operatore dallo schiacciamento in caso di ribaltamento del mezzo.
	Pericolo di cesoiamento nell'uso del carrello elevatore.	Tutte le parti accessibili vanno protette contro il rischio di cesoiamento.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 243 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Trasporto, carico, scarico e stoccaggio di elementi prefabbricati.

Ribaltamento degli elementi prefabbricati stoccati.

Lo stoccaggio dei prefabbricati deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.

I piani di stoccaggio devono avere resistenza adeguata per evitare crolli o ribaltamenti a causa di cedimenti dei piani stessi.  
Lo stoccaggio dei pezzi sarà effettuata in base alle disposizioni scritte del costruttore dei prefabbricati.

Contatto accidentale con elementi prefabbricati e/o con macchine operatrici.

Nell'area di montaggio è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori e va apposta adeguata segnaletica e transennatura. Durante il montaggio dei prefabbricati dovrà essere impedito il transito a persone nella zona interessata.

Durante le manovre di movimentazione per il montaggio deve essere predisposto un opportuno servizio di segnalazione della manovra in corso, affinché lungo la via di transito del mezzo e del carico non vi sia circolazione o sosta di persone e mezzi.

Il montaggio deve essere eseguito da operai idonei fisicamente, guidati da personale esperto.

Per le comunicazioni delle manovre e spostamenti da effettuare tra gruista e preposto devono essere utilizzate apposite radiotrasmittenti del tipo omologato dalle PP.TT.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Tutte le fasi dell'operazione, comprese le disposizioni relative all'imbragatura del carico, devono essere controllate dal preposto, il quale deve preventivamente concordare le manovre e i compiti di tutti gli addetti all'operazione.

Per evitare eventuali oscillazioni incontrollate o urti del carico durante la fase di sollevamento, il preposto deve verificare la verticalità del tiro e l'assenza di qualsiasi ostacolo compreso nell'area di manovra del braccio dell'autogrù.

Analoga verifica deve essere fatta lungo l'area del tragitto che l'autogrù deve compiere con il carico sospeso fino al punto di montaggio.

Qualora il carico fosse soggetto in fase di sollevamento a rotazioni o oscillazioni, questo dovrà essere provvisto di una o più funi di guida da terra, di lunghezza sufficiente affinché lavoratori appositamente incaricati possano, da opportuna distanza di sicurezza, esercitarne il controllo.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 244 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		<p>L'utilizzo di inserti predisposti nell'elemento prefabbricato per il sollevamento, va fatto secondo le istruzioni che il produttore dell'elemento è tenuto ad indicare. In corrispondenza del contatto con spigoli vivi dell'elemento da sollevare vanno impiegati idonei dispositivi di protezione.</p> <p>La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio dell'elemento prefabbricato, in mancanza di determinazioni dettagliate nella relazione di calcolo (in funzione del peso e della superficie dell'elemento), è di 60 km/h.</p>
	Ribaltamento dell'autogrù durante la fase di carico/scarico o montaggio.	<p>Sul mezzo di sollevamento deve essere indicata la portata max ammissibile. L'autogrù deve avere la targa con il diagramma delle variazioni di portata.</p> <p>L'addetto all'autogrù dovrà essere fisicamente idoneo e di accertata esperienza. I prefabbricati di peso sup. a 2 tons. devono avere indicato il peso effettivo. Nella documentazione tecnica devono essere indicate le condizioni metereologiche per cui sospendere i lavori.</p> <p>Gli apparecchi di sollevamento non devono essere utilizzati qualora la velocità del vento superi i 60 Km/h. Tale limite deve essere opportunamente ridotto in caso di prefabbricati leggeri di grande superficie.</p>
	Contusioni e abrasioni su varie parti del corpo.	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 245 di 274

## Settore lavorativo : MESSA IN OPERA DI CENTINE METALLICHE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Carro portaforme

Contatto accidentale con macchine operatrici.

I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.

Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.

Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.

Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

Rischi specifici connessi all'utilizzo di carro portaforme

PRIMA DELL'USO :

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e degli interruttori;
- verificare che le impalcature siano dotate di idonei parapetti sui lati prospicienti il vuoto e che gli intavolati siano completi;
- controllare l'efficienza delle protezioni degli organi in moto;
- verificare l'integrità dell'impianto oleodinamico;
- verificare l'efficienza ed il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e sicurezza.

DURANTE L'USO :

- attenersi alle istruzioni che dovranno essere impartite da un preposto responsabile per la sequenza operativa;
- azionare i dispositivi luminosi di segnalazione ;
- non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione e proteggerli da eventuali danneggiamenti;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 246 di 274

**SCHEMA COD. GA3**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI IN GALLERIA”**

**“Rivestimento cementizio in spritz-beton”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 247 di 274

## Settore lavorativo : RIVESTIMENTO DI INTONACO A GUNITE SU PARETI SUB-VERTICALI

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Operazione	Misure di sicurezza
		<b>Esecuzione di intonaco cementizio con aggiunta di accelerante di presa dato in opera "spruzzato" su pareti verticali</b>	
Malta normale e cementizia.	Offesa agli occhi per uso della malta.		Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.  Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Irritazione alle mani.		Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.
Additivi per calcestruzzi a base di resine	Contatto con additivi per cls a base di resine		Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto. Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali. Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.
Pompa per "spritz-beton"	Danni alle vie respiratorie.		I lavoratori devono essere dotati di adeguate maschere a filtro. I lavoratori andranno sottoposti a visita medica preventiva e periodica. Le sostanze adoperate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure. Va evitato, per quanto possibile, l'uso di sostanze cancerogene. Qualora sia inevitabile, vanno garantite tutte le misure di sicurezza atte ad abbattere il più possibile il rischio. I lavori vanno resi edotti circa: - eventuali sostanze cancerogene utilizzate nei cicli lavorativi; - misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio; - misure igieniche; - indumenti di protezione; - eventuali particolari misure di prevenzione adottate in azienda.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 248 di 274

## Settore lavorativo : RIVESTIMENTO DI INTONACO A GUNITE SU PARETI SUB-VERTICALI

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

		Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
Pericolo di scivolamento nell'area di influenza della macchina. Investimento di spruzzi d'acqua a pressione e contusione su varie parti del corpo.		Il piano di calpestio va scrupolosamente tenuto sgombro da qualsiasi elemento che possa intralciare e provocare cadute.  E' vietato il transito e l'accesso a persone non autorizzate nella zona di intervento.  Verificare fissaggio e direzione dei tubi di pescaggio e scarico, prima dell'utilizzo della pompa.
Rischi specifici connessi all'utilizzo di pompa per "spritzenbeton"		PRIMA DELL'USO : - verificare l'efficienza degli interruttori di comando; - verificare l'integrità delle tubazioni e dei cavi di collegamento; - controllare gli innesti tra condutture e macchina; - controllare l'efficienza dei carter degli organi di trasmissione e del nastro trasportatore. DURANTE L'USO : - delimitare l'area operativa; - impugnare saldamente la pistola spruzzatrice; - per rimuovere eventuali intasamenti bloccare la tubazione interessata e dirigere il getto verso una zona resa inagibile; - segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO : - scollegare elettricamente la macchina e chiudere il flusso di acqua, aria ed additivi; - provvedere ad un'accurata pulizia dell'attrezzatura con particolare riguardo alla vasca di miscelazione ed alle tubazioni; - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motori spenti, seguendo le indicazioni riportate sul libretto del costruttore.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 249 di 274

**SCHEDA COD. GA4**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI IN GALLERIA”**

**“Consolidamenti in galleria”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 250 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

#### Posa in opera di tubazioni microfessurate di drenaggio entro perforazioni suborizzontali o comunque inclinate

Sonda a rotazione e suoi componenti.

Caduta di elementi dell'attrezzatura e/o materiale dalla sonda

Controllare il regolare funzionamento del dispositivo di arresto.

Effettuare frequente manutenzione del materiale della sonda ed evitare di accedere nello scavo con scale o mezzi impropri.  
E' obbligatorio l'uso del casco di protezione.  
Controllare con frequenza regolare il serraggio delle aste.

Cedimento di parti meccaniche delle macchine.

Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...  
Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.

Contatto accidentale con macchine operatrici.

I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.  
Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.  
Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco.  
Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli.  
Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 251 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Pericolo di ribaltamento delle macchine	Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità. Verificare, prima dell'utilizzo,: - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.
	Ipoacusia da rumore.	Vanno adottate adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e attuare adeguate misure preventive e protettive. L'esposizione al rischio rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. In caso di esposizione superiore a 90 dBA, va apposta adeguata segnaletica. Va trasmesso a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti. Gli addetti a lavorazioni con esposizione al rumore superiore a 85 dBA devono essere informati circa il corretto uso dei relativi DPI. Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA devono essere sottoposti a controllo sanitario. Nell'acquisto di attrezzature e macchine vanno preferite quelle che producono minore livello di rumore. Gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 252 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Rischi specifici connessi  
all'impiego di sonde a rotazione

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.  
Vanno adottate le precauzioni all'uopo indicate in relazione e nelle schede Di valutazione rischi a seconda del livello acustico di esposizione

#### PRIMA DELL'USO :

- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando, dei freni, delle luci ed in genere dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e l'efficienza delle loro connessioni;
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevata;
- controllare la consistenza e la pendenza dei percorsi ;
- verificare la presenza di linee elettriche aeree in tensione che possano interferire con le manovre e, se presenti, segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 mt;
- verificare la presenza nel sottosuolo di sottoservizi in esercizio con la loro eventuale segnalazione in superficie effettuata alla presenza del personale tecnico addetto alla loro gestione da contattare con largo anticipo;
- verificare la presenza dei carter degli organi in movimento ;
- stabilizzare opportunamente la sonda di perforazione abbassando sempre gli appositi stabilizzatori, sottoponendo eventualmente delle assi di opportuna resistenza tale da garantire la stabilità della macchina;
- stoccare adeguatamente le aste di perforazione su appositi cavalletti ;
- controllare l'efficienza di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza della macchina (manometri, valvole di scarico, fusibile idraulico ecc.).

#### DURANTE L'USO :

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione ;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento ;
- mantenere costante il collegamento con l'operatore a terra, il quale dovrà comunque mantenersi a distanza di sicurezza dai cingoli;

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 253 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- serrare correttamente le aste e controllare costantemente i cavi ed i punti di attacco;</li> <li>- eseguire gli spostamenti dell'albero porta aste ad aste ferme;</li> <li>- eseguire gradualmente tutte le manovre;</li> <li>- durante gli spostamenti abbassare l'apparato di perforazione;</li> <li>- organizzare preventivamente il cantiere in modo che le acque di lavaggio e di spurgo vengano raccolte ed incanalate opportunamente in modo da evitarne la dispersione o il ristagno sul luogo di lavoro;</li> <li>- qualora si dovesse prevedere la formazione di una gran quantità di fango sul piano di lavoro, utilizzare pale meccaniche per la pulizia e l'allontanamento dello stesso.</li> </ul> <p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego dell'apparecchiatura, fermando il motore e scaricando l'impianto di alimentazione.</li> </ul>
Aggottamento delle acque di falda.	Danni a costruzioni limitrofe dovuti a smottamenti del terreno.	Verificare la solidità statica delle costruzioni adiacenti, prima di procedere all'aggottamento di acque di falda.
Perforatrice su supporto	Rischi specifici connessi all'uso di perforatrici su supporto	<p>PRIMA DELL'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le connessioni tra tubi di alimentazione e la macchina ;</li> <li>- verificare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- verificare l'efficienza della cuffia antirumore;</li> <li>- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non intralciare i passaggi con le tubazioni;</li> <li>- fissare adeguatamente il supporto;</li> <li>- impugnare saldamente la macchina;</li> <li>- adottare una posizione di lavoro stabile;</li> </ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 254 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

- perforare ad umido o con captazione delle polveri;
- interrompere le alimentazioni durante le pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

#### DOPO L'USO :

- interrompere le alimentazioni di aria ed acqua;
- disattivare il compressore e scaricarlo;
- scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità ;
- mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

### Operazione

#### Esecuzione di iniezione a pressione di miscele cementizie attraverso tubi valvolati posti all'interno di perforazioni Suborizzontali

Malta normale e cementizia.

Offesa agli occhi per uso della malta.

Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Irritazione alle mani.

Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 255 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Gettinazione.	Caduta di elementi dell'attrezzatura e/o materiale dalla sonda	Controllare il regolare funzionamento del dispositivo di arresto.  Effettuare frequente manutenzione del materiale della sonda ed evitare di accedere nello scavo con scale o mezzi impropri. E' obbligatorio l'uso del casco di protezione. Controllare con frequenza regolare il serraggio delle aste.
	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Pericolo di ribaltamento delle macchine	Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità. Verificare, prima dell'utilizzo,: - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 256 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Pericolo di scivolamento nell'area di influenza della macchina.	Il piano di calpestio va scrupolosamente tenuto sgombro da qualsiasi elemento che possa intralciare e provocare cadute.
	Rottura di tubazioni o fuoriuscita di fluido in pressione	Gli ugelli ostruiti vanno sbloccati esclusivamente in assenza di pressione e con metodi adeguati. Le linee ad alta pressione vanno dotate di manometro di controllo e trochetto speciale che funga da fusibile idraulico. Vanno utilizzati tubi rispondenti alle esigenze delle elevate pressioni di esercizio. Effettuare regolare manutenzione della valvola di scarico. Controllare periodicamente i componenti l'impianto ad alta pressione.
Sonda a rotazione e suoi componenti.	Caduta di elementi dell'attrezzatura e/o materiale dalla sonda	Controllare il regolare funzionamento del dispositivo di arresto.  Effettuare frequente manutenzione del materiale della sonda ed evitare di accedere nello scavo con scale o mezzi impropri. E' obbligatorio l'uso del casco di protezione. Controllare con frequenza regolare il serraggio delle aste.
	Cedimento di parti meccaniche delle macchine.	Va effettuato frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc... Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 257 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Contatto accidentale con macchine operatrici.	I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Pericolo di ribaltamento delle macchine	Durante le operazioni di carico, scarico e spostamento della macchina si deve abbassare il centro di gravità. Verificare, prima dell'utilizzo: - la consistenza del terreno; - il corretto posizionamento della macchina; - che gli stabilizzatori siano calati.
	Rischi specifici connessi all'impiego di sonde a rotazione	PRIMA DELL'USO : - verificare l'efficienza dei dispositivi di comando, dei freni, delle luci ed in genere dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e l'efficienza delle loro connessioni; - segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevata; - controllare la consistenza e la pendenza dei percorsi ; - verificare la presenza di linee elettriche aeree in tensione che possano interferire con le manovre e, se presenti, segnalarne a terra la loro proiezione con bande rosse e bianche sorrette da montanti dell'altezza di 2 mt; - verificare la presenza nel sottosuolo di sottoservizi in esercizio con la loro eventuale segnalazione in superficie effettuata alla presenza del personale tecnico addetto alla loro gestione da contattare con largo anticipo; - verificare la presenza dei carter degli organi in movimento ;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 258 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

- stabilizzare opportunamente la sonda di perforazione abbassando sempre gli appositi stabilizzatori, sottoponendo eventualmente delle assi di opportuna resistenza tale da garantire la stabilità della macchina;
  - stoccare adeguatamente le aste di perforazione su appositi cavalletti ;
  - controllare l'efficienza di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza della macchina (manometri, valvole di scarico, fusibile idraulico ecc.).
- DURANTE L'USO :**
- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
  - mantenere costante l'erogazione dell'acqua per la perforazione ;
  - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento ;
  - mantenere costante il collegamento con l'operatore a terra, il quale dovrà comunque mantenersi a distanza di sicurezza dai cingoli;
  - serrare correttamente le aste e controllare costantemente i cavi ed i punti di attacco;
  - eseguire gli spostamenti dell'albero porta aste ad aste ferme;
  - eseguire gradualmente tutte le manovre;
  - durante gli spostamenti abbassare l'apparato di perforazione;
  - organizzare preventivamente il cantiere in modo che le acque di lavaggio e di spurgo vengano raccolte ed incanalate opportunamente in modo da evitarne la dispersione o il ristagno sul luogo di lavoro;
  - qualora si dovesse prevedere la formazione di una gran quantità di fango sul piano di lavoro, utilizzare pale meccaniche per la pulizia e l'allontanamento dello stesso.
- DOPO L'USO :**
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego dell'apparecchiatura, fermando il motore e scaricando l'impianto di alimentazione.

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 259 di 274</i>

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
	Ipoacusia da rumore (2)	Adottare i D.P.I. prescritti nelle schede di valutazione del rischio secondo quanto definito nel relativo capitolo della relazione allegata al Piano di sicurezza. In ogni caso l'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali.
Tubi in acciaio.	Pericolo di caduta dei tubi stoccati e/o movimentati.	Effettuare lo stoccaggio soltanto dopo aver controllato l'adeguatezza del terreno. Contenere la catasta dei tubi con appositi montanti. Ogni tubo va bloccato mediante cunei. Interporre tra i vari strati opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura. Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.
Additivi per calcestruzzi a base di resine	Contatto con additivi per cls a base di resine	Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto. Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido. Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali. Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.
Perforatrice su supporto	Rischi specifici connessi all'uso di perforatrici su supporto	<b>PRIMA DELL'USO :</b> - verificare le connessioni tra tubi di alimentazione e la macchina ; - verificare l'efficienza del dispositivo di comando; - verificare l'efficienza della cuffia antirumore; - segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. <b>DURANTE L'USO :</b> - non intralciare i passaggi con le tubazioni; - fissare adeguatamente il supporto; - impugnare saldamente la macchina;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 260 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

- adottare una posizione di lavoro stabile;
- perforare ad umido o con captazione delle polveri;
- interrompere le alimentazioni durante le pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

#### DOPO L'USO :

- interrompere le alimentazioni di aria ed acqua;
- disattivare il compressore e scaricarlo;
- scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità ;
- mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

### Operazione

#### Esecuzione di bullonatura e/o chiodatura radiale ad ancoraggio puntuale, dati in opera entro perforazione compresa piastra di ancoraggio, tubo-forma e malta di iniezione

Tirantatura delle murature portanti con l'utilizzo di trefoli e/o barre DIVIDAL.

Caduta dall'alto dell'addetto.

Vanno predisposte adeguate opere provvisorie per lavori eseguiti oltre i 2 m. di altezza.

In assenza di ponteggi fissi e di parapetto nel caso di lavori che implicano rischio di caduta dall'alto, gli addetti vanno dotati di adeguata cintura di sicurezza. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscono una adeguata ed efficace protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti) prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi. I ponteggi vanno realizzati a regola d'arte e mantenuti in efficienza. Vanno predisposte idonee tavole di ripartizione sulle pignate per consentire il passaggio degli addetti in sicurezza.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 261 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>In presenza di aperture nei solai, le stesse vanno delimitate con parapetto regolamentare o chiuse con tavolato. Nel caso l'apertura debba essere usata per passaggio il parapetto deve avere un lato dotato di barriera mobile.</p> <p>Le aperture verso il vuoto con profondità maggiore di cm 50 , vanno dotate di normale parapetto.</p>
	<p>Effetto frusta durante le operazioni di taglio dei trefoli.</p>	<p>La parte di trefolo che andrà tagliata deve essere adeguatamente fissata.</p>
	<p>Tagli e abrasioni alle mani e contusioni su varie parti del corpo.</p>	<p>I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
<p>Betoncino di cemento antiritiro per la sigillatura di strutture cementizie</p>	<p>Offesa agli occhi per uso della malta.</p>	<p>Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione.</p> <p>Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.</p>
	<p>Irritazione alle mani.</p>	<p>Adottate adeguati guanti o altri idonei sistemi di protezione.</p>
	<p>Elettrocuzione per l'uso di miscelatori elettrici.</p>	<p>Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.</p> <p>Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classifica CEI-UNEL.</p> <p>Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una Idn minore o uguale a 30 mA.</p>

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

<i>Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A</i>	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data: Aprile 2011</i>
<i>Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx</i>	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina 262 di 274</i>

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
		<p>Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.                      I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificatori lasciati dal costruttore.                      Gli impianti elettrici devono essere dotati di messa a terra e di differenziale con sensibilità idonea.                      Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.                      Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.                      I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.</p>
	Contatto con additivi per cls a base di resine	<p>Stoccare i prodotti in contenitori chiusi ed in luogo asciutto.                      Tenere lontano dagli occhi e sciacquare con acqua ogni versamento di liquido.                      Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.                      Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani con detergente speciale dopo il lavoro.</p>
	Contatto con mastici per giunti a base di resine epossidiche	<p>Stoccare i prodotti in contenitori sigillati ed in luogo asciutto.                      Assicurare una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro.                      Indossare guanti in PVC durante l'applicazione ed occhiali.                      Usare crema protettiva, cambiare gli indumenti contaminati e lavarsi le mani dopo il lavoro.</p>
Perforatrice su supporto	Rischi specifici connessi all'uso di perforatrici su supporto	<p><b>PRIMA DELL'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le connessioni tra tubi di alimentazione e la macchina ;</li> <li>- verificare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- verificare l'efficienza della cuffia antirumore;</li> <li>- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non intralciare i passaggi con le tubazioni;</li> <li>- fissare adeguatamente il supporto;</li> <li>- impugnare saldamente la macchina;</li> <li>- adottare una posizione di lavoro stabile;</li> <li>- perforare ad umido o con captazione delle polveri;</li> <li>- interrompere le alimentazioni durante le pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore;</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 263 di 274

## Settore lavorativo : INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO DI GALLERIE

Macchinari/Attrez./Sostanze	Rischi	Misure di sicurezza
Martinetto idraulico per la tesatura di trefoli	Rischi specifici connessi all'utilizzazione di centraline elettro-idrauliche di tesatura	<p>DOPO L'USO :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- interrompere le alimentazioni di aria ed acqua;</li><li>- disattivare il compressore e scaricarlo;</li><li>- scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità ;</li><li>- mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.</li></ul> <p>La funzionalità dell'apparecchiatura di tesatura (pompa, collegamenti elettroidraulici, martinetti) e l'affidabilità della strumentazione di controllo (manometri), devono essere verificate ad ogni turno di lavoro, oppure quando si riscontrano anomalie nella tesatura.</p> <p>Il cantiere deve essere dotato di un manometro campione (debitamente tarato presso un Laboratorio ufficiale in data non anteriore a 6 mesi), con la possibilità di montaggio sulla pompa in parallelo con il manometro di servizio.</p> <p>La tesatura del tirante deve sempre procedere con gradualità conformemente al programma di progetto.</p> <p>Prima dell'uso delimitare l'area operativa e predisporre opportuni schermi protettivi per la fase di tesatura.</p> <p>Durante l'uso non sostare nella zona antistante alla zona di ancoraggio .</p> <p>Ad operazione ultimata diminuire gradualmente la spinta del martinetto.</p> <p>Segnalare eventuali perdite di olio o anomalie durante il funzionamento .</p> <p>Prima dell'uso :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- delimitare l'area operativa;</li><li>- verificare l'efficienza delle tubazioni e delle connessioni tra pompa e martinetti;</li><li>- verificare il corretto serraggio dei trefoli dalla parte opposta alla tesatura;</li><li>- predisporre opportuni schermi protettivi per la fase di tesatura.</li></ul> <p>Durante l'uso :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- non sostare nella zona antistante alla macchina ed in genere nell'area intorno al cassero durante la tesatura; - controllare costantemente la strumentazione fino al raggiungimento della tensione prestabilita;</li><li>- accertarsi del corretto bloccaggio dei trefoli prima di rimuovere i martinetti idraulici;</li><li>- diminuire gradualmente la spinta del martinetto.</li></ul>

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 264 di 274

**SCHEDA COD. GA5**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI IN GALLERIA”**

**“Impianti in galleria”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 265 di 274

**Settore lavorativo : IMPIANTI IN GALLERIA**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

**Operazione**

**Operazioni di rimozione di apparecchiature di illuminazione e/o ventilazione fissate sulla volta di gallerie stradali**

Funi, bilancini e sistemi per imbracatura.	Sganciamento del carico per difettosa imbracatura. Caduta casuale del carico sollevato.	L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione. I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco e recare impressa la portata massima consentita. I bilancini devono recare impressa la loro portata massima consentita. I ganci e le funi devono essere contrassegnate con il nome del fabbricante e con le caratteristiche di idoneità alle normative tecniche.
	Pieghe anomale delle funi di imbracatura. Possibile tranciatura e sfilacciamento delle funi	Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Verificare che cavi e funi siano adeguati al peso da sollevare  Verificare l'inesistenza di pieghe nelle funi prima di procedere al sollevamento del carico. Adoperare idonei parasigoli di protezione funi di sollevamento, qualora non vi siano adeguati sistemi di imbragamento. Funi e delle catene vanno agganciati adeguatamente per evitare che le stesse si accavallino o impiglino. Le funi danno dotate alle estremità di appositi sistemi per evitare lo scioglimento di trefoli o fili.
Avvitatrice elettrica.	Caduta dall'alto durante l'uso dell'avvitatore elettrico. Elettrocuzione per l'uso dell'avvitatrice elettrica.	L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.  Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, della intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente un I <sub>dn</sub> inferiore o uguale a 30 mA. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore. Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure del tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
	Rischi specifici connessi all'utilizzo di avvitatore elettrico	PRIMA DELL'USO : - verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); - verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione ; - verificare la funzionalità dell'utensile ; DURANTE L'USO : - eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; - non intralciare il passaggio con i cavi di alimentazione;

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	Allegato 1: schede analisi dei rischi	Pagina 266 di 274

**Settore lavorativo : IMPIANTI IN GALLERIA**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

Uso di autocarri o camion ribaltabili.	Contatto accidentale macchine operatrici.	- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.  I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa. Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e sul ciglio del fronte di attacco. Segnalare possibilmente i percorsi dei carrelli. Sia le rampe, tramite le quali si accede agli scavi, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
	Caduta di materiale durante il transito su strade pubbliche. Rischio di investimento di macchine o persone.	Non caricare il mezzo oltre la portata consentita e adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato. Per le manovre di retromarcia, i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra. Il conduttore dovrà essere in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.
	Ribaltamento del camion durante la fase di scarico.	Predisporre idoneo "fermo meccanico" in prossimità del ciglio della scarpata.  Le rampe di accesso allo scavo devono avere una pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina. Verificare consistenza e pendenza del terreno nelle aree di scarico
Cavi elettrici.	Elettrocuzione per l'uso di cavi elettrici.	Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> minore o uguale a 30 mA. Ciascun interruttore non può proteggere un numero di prese superiore a sei. I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore e possono essere solo del tipo AS (costruiti in serie) in conformità alle norme CEI 17-13/4 . Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc... Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina. Nei cantieri si possono utilizzare comunque solo prese di tipo industriale (es. CEI 23-12 EN 60309), che devono essere disposte all'interno di quadri elettrici e singolarmente protette contro le sovracorrenti; le prese di tipo mobile devono essere dotate di meccanismo di ritegno e di interblocco ed il loro uso deve essere limitato ai casi di effettiva necessità ( devono inoltre possedere un grado di protezione piuttosto elevato non inferiore a IP 65); in ogni caso controllare sempre che la guaina del cavo non presenti danni o screpolature e che la presa e la spina mobili siano ben fissate al cavo ed il perfetto fissaggio del pressacavo. La prolunga non va mai utilizzata arrotolata anche nel caso di utilizzo di un sol tratto I cavi di alimentazione per posa non fissa devono essere del tipo H073RN-F oppure del tipo equivalente ( es. del tipo H05VV-F, FROR ecc), ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione (rivestimento in policloroprene). Per posa fissa si possono anche utilizzare cavi in gomma o in pvc (es. N1VVK, FG70R, H07V-K ecc).

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 267 di 274

## Settore lavorativo : IMPIANTI IN GALLERIA

### Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi

### Misure di sicurezza

Trapano elettrico.	Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo.	In presenza di tensione elettrica vanno adoperati utensili con impugnatura isolata. Va verificato lo stato di usura degli utensili e lo loro rispondenza all'uso che ne andrà fatto. Va verificato accuratamente lo stato di usura del martello, in particolare per evitare distacchi delle parti. Verificare lo stato delle punte da lavoro del cacciavite Vanno adoperate preferibilmente chiavi poligonali e a stella. Prima dell'uso di attrezzatura pneumatica, verificare: - l'attacco tra manichetta di adduzione aria compressa e attrezzo, eliminando eventuali fissaggi non idonei; - l'efficienza del dispositivo di ritorno automatico a zero. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposti. Ove vi sia rischio di esplosione, vanno utilizzate attrezzature antiscintilla.
	Offese agli occhi.	Adottare occhiali o altri idonei mezzi di protezione. Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI. Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.
	Elettrocuzione per l'uso del trapano elettrico.	Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico. Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo della corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso. Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI-UNEL. Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I <sub>dn</sub> inferiore o uguale a 30 mA.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 268 di 274

**Settore lavorativo : IMPIANTI IN GALLERIA****Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi****Misure di sicurezza**

Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.  
 I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.  
 Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...  
 Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.  
 I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F, oppure del tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Caduta dall'alto durante l'uso del trapano elettrico. L'uso deve avvenire in posizione agevole per evitare contraccolpi.

Rischi specifici connessi all'uso di trapano elettrico I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattiene mediante morsetti od altri mezzi appropriati.

Apparecchiature di illuminazione e/o ventilazione

Elettrocuzione durante lo smontaggio degli impianti.

Prima di operare su parti in tensione l'alimentazione va sezionata a monte e va apposta adeguata segnaletica "Lavori in corso - non attivare gli interruttori".  
 Se il quadro di sezionamento è munito di chiusura con serratura, dopo aver disinserito gli interruttori dei circuiti o delle parti di apparecchiature su cui si deve operare, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.  
 Verificare l'effettiva assenza di tensione sulle parti interessate prima di iniziare l'intervento.  
 I dispositivi di sicurezza non vanno mai esclusi con sistemi di deviazione, salvo specifica autorizzazione del responsabile.  
 Nelle operazioni di collegamento/scollegamento di parti di impianto o di macchina, il cavo di terra va interessato per ultimo nelle operazioni di smontaggio e per primo in quelle di montaggio.  
 Verificare l'effettivo ripristino di tutti i sistemi di protezione prima di ridare tensione.  
 L'impianto di terra deve essere disattivato al termine dello smontaggio dell'impianto elettrico.

Lavori in sotterraneo per interventi di manutenzione a gallerie stradali

Elettrocuzione per l'uso di lampada elettrica portatile.

Le lampade elettriche portatili vanno alimentate a tensione non sup. a 25 volt. verso terra se usate in luoghi bagnati o molto umidi.

I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.

Le lampade devono:

- avere impugnatura isolante;
- avere le parti in tensione protette;
- avere gabbie di protezione ;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 269 di 274

**Settore lavorativo : IMPIANTI IN GALLERIA**

**Macchinari/Attrez./Sostanze Rischi**

**Misure di sicurezza**

**Operazione**

**Lavori eseguiti in sotterraneo per manutenzione e/o riparazione di gallerie stradali**

Organizzazione del personale per lavori in galleria

- a) Ai lavori di sotterraneo devono essere adibiti almeno due lavoratori (è evidente che la composizione delle squadre non dipende solo dalle entità dei lavori da eseguire, perchè in ogni caso la legge impone la presenza di almeno due lavoratori).
  - b) Affidare alla guida dei lavoratori pratici, per un periodo di tempo necessario all'addestramento, i lavoratori mai occupati in lavori in sotterraneo.
  - c) Non consentire la permanenza dei lavoratori in sotterraneo oltre l'orario di lavoro stabilito, salvo giustificati motivi di carattere eccezionale.
  - d) Dotare ogni lavoratore di casco protettivo.
  - e) Installare in gallerie e pozzi dispositivi di segnalazione e telefonici che consentono ai lavoratori presenti al loro interno di comunicare con facilità e rapidità con l'esterno.
- La direzione e la sorveglianza dei lavori soggetti alle norme del D.P.R. 20/3/56, n. 320, devono essere affidate a persone competenti, che abbiano una esperienza diretta dei lavori in sotterraneo.

Quanto stabilito dal sopraesposto articolo è di competenza del solo imprenditore al quale spetta anche l'obbligo di notificare all'Ispettorato del Lavoro la esecuzione dei lavori in sotterraneo, prima che questi abbiano inizio (art. 7 del D.P.R. 20/3/56, n. 320). In detta notifica devono essere indicati:

- nome e indirizzo dell'imprenditore, del direttore dei lavori, del capocantiere;
- nome e indirizzo dell'eventuale appaltatore;
- provincia, comune e località precisa del cantiere;
- presunta durata dei lavori;
- numero massimo presumibile dei lavoratori che saranno occupati;
- descrizione sommaria dei lavori, dei mezzi di difesa e degli impianti assistenziali e sanitari;
- notizie sulla natura geologica del terreno e sulle indagini compiute a tal fine.

In prossimità dei posti di lavoro in gallerie situati a più di 300 metri dall'imbocco esterno e di quelli in pozzi profondi oltre 30 metri, devono essere installati dispositivi di segnalazione atti ad assicurare il collegamento permanente con l'esterno.

Illuminazione degli ambienti di lavoro in sotterraneo

I luoghi di lavoro e di passaggio sotterranei devono essere illuminati con mezzi o impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili. Può derogarsi all'obbligo di cui al comma precedente quando si tratti di eseguire lavori occasionali o di breve durata o in condizioni tali per cui la predisposizione del mezzo fisso sia particolarmente difficoltosa. Nei passaggi ed in tutti i punti accessibili del sotterraneo deve essere garantito un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux, indipendentemente dalla presenza di mezzi di illuminazione personali (art. 68 del D.P.R. 20/3/56 n. 320). Ogni posto di lavoro deve invece avere un livello medio di illuminazione pari a 30 lux; qualora però si debbano svolgere lavori particolari o pericolosi (piazamento

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO <b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx		Pagina 270 di 274

**SCHEDA COD. GA6**

**SETTORE LAVORATIVO:**

**“LAVORI IN GALLERIA”**

**“Impermeabilizzazione con teli in PVC”**

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 271 di 274

## Settore lavorativo : IMPERMEABILIZZAZIONE CON TELI IN PVC

Macchinari/Attrez./Sostanze

Rischi

Misure di sicurezza

### Operazione

### Impermeabilizzazione di superfici di cementizie con teli in PVC

Pistola spara chiodi.

Ferite per spari accidentali o per uso improprio dell'attrezzo.

Gli apparecchi vanno utilizzati esclusivamente da personale esperto, previa verifica della superficie di utilizzo.

Usare esclusivamente apparecchi dotati di pistoncino di spinta e di sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali.

Utilizzare pistola, chiodi e cartucce forniti dalla stessa ditta produttrice.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI ed informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Rischi specifici connessi all'impiego di pistola spara chiodi

PRIMA DELL'USO :

- verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente ;
- verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza ;
- verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente .

DURANTE L'USO :

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani ;
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego ;
- non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate ;
- distanziare lo sparo delle punte.

DOPO L'USO :

- provvedere alla lubrificazione dell'utensile;
- segnalare eventuali malfunzionamenti.

Generatore elettrico ad aria calda.

Elettrocuzione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 272 di 274

## Settore lavorativo : IMPERMEABILIZZAZIONE CON TELI IN PVC

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

Gli apparecchi elettrici portatili devono avere doppio isolamento fra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico.  
Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI - UNEL.  
Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una I<sub>dn</sub> inf. o uguale a 30 mA.  
Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati su quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.  
I quadri e sottoquadri elettrici di cantiere devono essere corredati di certificato rilasciato dal costruttore.  
Vanno prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc...  
Gli impianti e i materiali devono essere costruiti a regola d'arte ed essere rispondenti alle norme UNI-CEI.  
Gli impianti elettrici vanno dotati di messa a terra.  
Gli impianti elettrici vanno muniti di differenziali con adeguata sensibilità.  
Gli apparecchi a motore elettrico devono possedere uno speciale isolamento ai fini della sicurezza.  
Le prese devono essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della spina.  
I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.

Contatto o inalazione con agenti tossici.

I lavoratori devono essere informati circa i rischi derivanti dall'esposizione agli agenti nocivi e sulle relative misure di prevenzione.  
In caso di utilizzo di sostanze nocive o lavorazioni insudicianti va praticata scrupolosa pulizia della persona.  
Utilizzare idonei DPI (guanti e creme protettive, sistemi di protezione per l'apparato respiratorio, ecc...).

Le sostanze adoperate vanno corredate di scheda tossicologica da consultare prima dell'uso per poter adottare le adeguate misure.  
Va evitato, per quanto possibile, l'uso di sostanze cancerogene. Qualora sia inevitabile, vanno garantite tutte le misure di sicurezza atte ad abbattere il più possibile il rischio.

<i>Cod. elab.:</i> GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	<i>Data:</i> Aprile 2011
<i>Nome file:</i> GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	<i>Pagina</i> 273 di 274

## Settore lavorativo : IMPERMEABILIZZAZIONE CON TELI IN PVC

### Macchinari/Attrez./Sostanze

### Rischi

### Misure di sicurezza

I lavoratori vanno resi edotti circa:

- eventuali sostanze cancerogene utilizzate nei cicli lavorativi;
- misure da adottare per limitare il più possibile l'esposizione al rischio;
- misure igieniche;
- indumenti di protezione;
- eventuali particolari misure di prevenzione adottate in azienda.

Le sostanze tossiche, caustiche, nocive, specie se allo stato liquido e/o facilmente volatili, devono essere custodite, salvo che al momento dell'uso, in recipienti ben chiusi, di idonea robustezza, fatti con materiale adatto sulla base del contenuto (e regolarmente etichettati) e non devono essere accumulati nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per le lavorazioni.

I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi, oltre che far uso di adeguati DPI, devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

Qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivo non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI.

Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi.

Rischi specifici connessi all'impiego di macchina per termosaldatura

#### PRIMA DELL'USO :

- allontanare materiali infiammabili eventualmente presenti ;
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) ;
- controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- verificare il funzionamento dell'interruttore.

#### DURANTE L'USO :

- appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente ;
- non intralciare il passaggio con il cavo di alimentazione ;
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica ;
- indossare guanti termoresistenti.

#### DOPO L'USO :

- scollegare elettricamente l'utensile ;
- far raffreddare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente.

Cod. elab.: GE202-PS01U-SH-002-A	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Data: Aprile 2011
Nome file: GE202-PS01U-SH-002-A.docx	<b>Allegato 1: schede analisi dei rischi</b>	Pagina 274 di 274